

平成28年版

2016

年報

Annual Report



国立研究開発法人 森林総合研究所
林木育種センター

Forest Tree Breeding Center

National Research and Development Agency

Forestry and Forest Products Research Institute

表紙写真の説明

初期成長優良品種

前方選抜によって開発された初期成長優良品種

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

スギ林育2-70号

(関東育種基本区)

特定母樹の配布

特定母樹の増殖
(つぎ木) 作業

ケニア乾燥地への 林木育種協力

ケニアに設定した
メリアの次代検定
林

雄性不稔スギの隔離ほ場試験

遺伝子組換え技術を利用して作製した雄性不稔スギの隔離ほ場試験を開始

ヒノキ遺伝資源の 収集作業

ヒノキ遺伝資源
収集(種子採取)
に向けた虫害防止
のための網袋掛け
作業

は じ め に

平成27年度は、森林総研創立110周年を迎え、研究所の歩みを振り返ることができた年でした。また、水源林造成事業に加え、国営保険が継承されたことにより、事業部門が拡大され、さらに、研究開発に取り組む独立行政法人は、「国立研究開発法人」と称されることとなりました。

森林総合研究所は森林・林業・木材産業に係わる研究を通じて社会に寄与するというミッションを掲げていますが、研究開発成果の最大化を図り、全国また世界の森林に反映させ、森林の多面的機能の持続的発揮を通じた社会の発展に寄与することが期待されます。

平成23年3月に策定した、第3期中期計画では、森林・林業・木材産業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。

第3期中期計画の最終年となる平成27年度は、研究成果の取りまとめとなる重要な年となっており、林木の新品種の開発をはじめ、林木育種事業全般にわたり年度計画を達成するとともに、多くの成果が得られました。

主な成果を紹介しますと、林木の新品種の開発目標数が概ね50品種に対して、目標を達成する61の林木の新品種及び、エリートツリーを170系統開発しました。なお、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」に基づき指定された39系統の特定母樹のうち、34系統は森林総合研究所が申請したエリートツリー等でした。

また、スギにおいてゲノム情報を利用した育種高速化の技術を体系化し、ゲノム情報等により成長等に優れた個体を選抜する技術を開発しました。関係機関と連携して、海岸林再生に必要なマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ苗木の大量増殖技術を開発しました。

林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発では、マツ材線虫病による枯損が顕著となったアカマツ遺伝資源保存林の林分構造と遺伝的多様性の変化から、遺伝資源の滅失を防ぐ早急な防除や遺伝資源の多様性を確保する種子保存の必要性といった今後の管理方策を明らかにしました。

加えて、台湾林業試験所・太平洋共同体事務局との共同研究によるテリハボクについて、各産地における樹高成長等の家系評価を行い、ケニアとの共同研究によるメリアでは、DNAマーカーにより、天然林の遺伝構造解析を行いました。

バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発では、薬用樹木であるカギカズラの根を効率よく増殖できる液体培養条件を解明し、根の培養による有用成分の生産方法の検討を可能にしました。

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1,307点を収集し、保存、評価、配布を行いました。原種苗木等についても、全国からの要請に応じ35都道府県に12,627本を配布するなどして新品種等の普及に努めました。

平成27年度の林木育種については、都道府県の林木育種に関係する方々をはじめ、多くの皆様のご協力により順調に成果を上げて参りました。今後とも国民の目線にたった、研究、事業の実施に努めて参りますので、引き続き皆様方のご支援とご協力をお願い申し上げます。

平成28年8月

国立研究開発法人 森林総合研究所
林木育種センター所長 渡邊 聡

トピックス

～平成27年度主要成果の紹介～



● 林木の新品種の開発

〔第二世代の初期成長に優れた品種〕

林業の成長産業化のためには、育林経費の中で大きなウエイトを占める下刈り経費を削減することが重要です。エリートツリー（第二世代精英樹）は、これまで普及の主体であった第一世代精英樹よりも成長が優れており、これらの中から初期成長に優れた品種を開発することによって下刈り期間の更なる短縮が期待できます。今回、初期成長に優れた第二世代スギ品種を12系統開発しました。このうちの3系統は、自身や祖先、兄弟等の血縁個体の検定データを使って選抜する「前方選抜」と言われる方法で選ばれました。我が国の林木育種で初めてとなる選抜方法であり、従来の品種開発方法と比べて大幅に開発期間を短縮することが可能です。これらの品種は実生による林業地帯での活用を考えています。また9系統は、自身のクローンの検定データを使って選抜する「後方選抜」と呼ばれる方法で選ばれました。これらの品種はさし木の発根も良く、さし木林業地帯での活用を考えています。

〔ゲノム情報を活用して育種を高速化する技術の開発〕

スギをはじめとする林木の遺伝的改良（育種）を行うためには、林業上重要な成長や材質等の特性を把握する必要があります。しかし、そうした特性を把握するために、検定林等で実際に長い年月生育させることが必要なため、新たな優良品種の開発には、30年以上の年月を要してきました。そこで、スギを対象として、ゲノム情報を活用して、育種に要する期間を大幅に短縮する技術の開発に取り組みました。多数のスギ精英樹からゲノム情報を網羅的に収集し、成長などを予測する数式モデルを作成しました。ゲノム情報からの予測と若齢時の実際の測定値を総合評価することにより、20年次の材積を、成長の良好な精英樹を5年間の生育試験とゲノム情報による予測により、実際に20年間生育試験を行った場合の70～90%の改良の効果が得られることが分かりました。ゲノム情報の活用により、林木育種の高速化が実現しつつあります。

〔後方選抜〕

従来からの選抜方法であり、自身のクローンや苗木の情報を使って品種を選抜する方法

〔前方選抜〕

苗木は作らず、自身の情報と親兄弟等の情報を使って品種を選抜する方法

前方選抜で開発した初期成長に優れた第二世代品種

左から
スギ林育2-70
スギ林育2-71
スギ林育2-76

従来の方法では新たな優良品種の開発には
30年以上の年月が必要

ゲノム情報を活用した新たな選抜技術により
スギ育種に必要な期間を短縮

選抜方法	精英樹集団A (緑)	精英樹集団B (赤)
① 実際の20年次の材積とゲノム情報を使って選抜した場合	0.9	0.9
② 実際の5年次の成長とゲノム情報を使って選抜した場合	0.65	0.85
③ ゲノム情報のみを使って選抜した場合	0.4	0.75
④ 実際の5年次の成長のみを使って選抜した場合	0.35	0.55

縦軸は選抜方法ごとの改良効果を表し、値が1に近いほど直接選抜したとき(①)に近い効果が実現されることを意味します。①実際の20年次の材積とゲノム情報を使って選抜した場合、②実際の5年次の成長とゲノム情報を使って選抜した場合、③ゲノム情報のみを使って選抜した場合、④実際の5年次の成長のみを使って選抜した場合

● 林木遺伝資源の収集・保存

〔巨樹・名木の里帰り〕

貴重な巨樹・名木の遺伝子を保存する取り組みの一環として、所有者等の要請によりクローンを増殖して後継樹をお返すサービス「林木遺伝子銀行110番」を行っています。東京都葛飾柴又帝釈天題経寺の「瑞龍松」(クロマツ)は、平成25年に後継樹の増殖の要請を受け、つぎ木苗を増殖し、平成27年4月に里帰りさせました。平成27年度はこの他に福島県会津坂下町の「杉の糸桜」など、全国で18件の里帰りを行うとともに、新たに13件の要請を受け付けました。



葛飾柴又帝釈天の瑞龍松(上)と里帰りしたつぎ木クローン苗(下)

〔コウヨウザンの造林樹種としての可能性を探る〕

平成27年度から「西南日本に適した木材強度の高い新たな造林用樹種・系統の選定及び改良指針の策定」が農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業に採択され、コウヨウザン遺伝資源の造林樹種としての可能性を調査しています。林木育種センター内(茨城県日立市)の遺伝資源保存園に植栽されているコウヨウザンの成長を調査した結果、平均樹高17.0m、平均胸高直径25.3cm、林分材積423m³/haで、同地のスギ収穫予想表と比較して2~3倍の成長量があることが明らかとなりました。



林木育種センター構内(日立市)の21年生コウヨウザンの林分

〔ブナ種子の超低温保存〕

ブナ種子の超低温保存法の開発を進めています。種子を乾燥させて液体窒素中で保存した後、種子の生死判別をトリフェニルテトラゾリウムクロリド還元法(TTC還元法)で行った結果、超低温保存が可能であることが明らかとなりました。平成27年度はブナの豊作年であったことから、全国からブナの種子を収集し、超低温下で保存しています。



TTC還元法によって染色したブナ種子(左)と液体窒素中で超低温保存した種子から発芽したブナの実生(右)

生きている種子は赤く染まり(a)、死んでいる種子は染まらない(b). Bars = 2 mm.

●海外に対する林木育種技術協力

〔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*)等を対象に乾燥に強く成長に優れた品種の開発、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、2か所のメリア採種園や12か所の次代検定林の造成を行い、優れた品種の開発に向け大きな成果をあげています。



メリア検定林
(2014年12月
植栽)



専門家による採種園管理(断幹・整枝)の指導

日本での研修
(苗畑管理)



〔台湾・SPC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。平成27年度は、台湾林業試験所との共同研究を平成33年まで更新する契約を結びました。また、台湾では2箇所目の試験地を造成し、3箇所目の試験地の造成に向けて育苗を行っています。



台湾林業試験所との打合せ



石垣島海岸部に自生するテリハボク



台湾に造成した試験地

〔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6名を含め、海外15ヶ国の34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。



海外研修員への
技術指導
(つぎ木実習)

● 森林バイオに関する成果

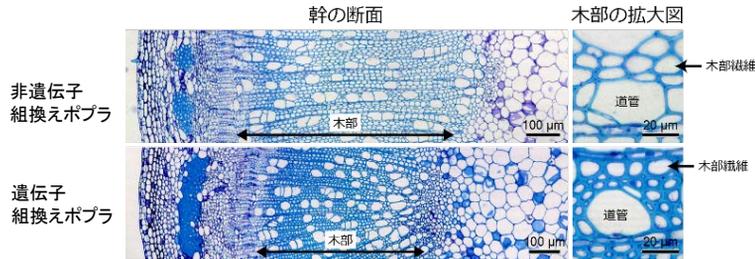
〔イネの遺伝子を使ってポプラの木質の増強に成功〕

木質生産を制御するイネの遺伝子をポプラに導入し、成長に影響を与えることなく木質バイオマスを増強することに成功しました。イネの遺伝子を導入した遺伝子組換えポプラを作製し、鉢上げして約60 cmまで育てたポプラを詳細に調べたところ、成長への悪影響は確認されず、幹の木部繊維の細胞壁の厚みが増加していました。また、茎の平均密度は非遺伝子組換えポプラと比較して約4割向上し、木材強度も約6割高くなっていました。

本研究で開発した技術により、将来的には樹木の炭素貯蔵能力の向上と木質由来のバイオマスやバイオエタノールの増産が期待できます。

木部繊維で遺伝子発現を誘導する領域

イネ由来の木質生産を促進する転写因子



非遺伝子組換えポプラと遺伝子組換えポプラの幹の断面

〔遺伝子組換え無花粉スギの野外試験を開始〕

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。花粉症対策の技術開発の一つとして、遺伝子組換えによる無花粉スギの作製技術の開発に取り組んでいます。これまでに、温室で栽培した遺伝子組換えスギの雄花には花粉が形成されないことを確認しています。一方、野外で花粉を生産しないこと、また、成長が通常のスギと変わらないことを確かめる必要があります。そこで、隔離ほ場（遺伝子組換え植物の栽培を行うためのフェンスで囲まれた実験ほ場）での野外試験の申請を文部科学大臣と環境大臣へ行い、承認を得ました。平成27年4月に遺伝子組換えスギと比較用の非遺伝子組換えスギを植栽しました。栽培1年目の調査では、遺伝子組換えスギは花粉を形成しないこと、成長は非遺伝子組換えスギと同等であることを確認しています。この試験は、3年間実施する予定です。



隔離ほ場の外観（上段）と隔離ほ場に植栽した遺伝子組換えスギ（下段）

目 次

I 平成 27 年度の業務実績

林木育種の推進	3
1 高速育種等による林木の新品種の開発	5
(1) 林業再生と国土・環境保全に資する品種の開発	5
(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	7
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	8
(1) 林木遺伝資源の収集・保存・評価技術の開発	8
(2) バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発	9
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	10
(1) 林木遺伝資源の収集・保存及び配布	10
(2) 種苗の生産及び配布	14

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) 林木育種センター及び各育種場の住所等	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	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
初期成長に優れた第二世代品種	34
材質優良品種（スギ）	35
材質優良品種（トドマツ）	36
材質優良品種（カラマツ）	37
成長の優れたアカエゾマツ品種	39
花粉の少ない品種（スギ）	40
花粉の少ない品種（ヒノキ）	41
低花粉スギ品種	42
無花粉（雄性不稔）スギ品種	43
幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きい品種	44
マツノザイセンチュウ抵抗性品種	48
スギカミキリ抵抗性品種	57
スギザイノタマバエ抵抗性品種	58

マツバノタマバエ抵抗性品種	59
エゾマツカサアブラムシ抵抗性品種	60
雪害抵抗性品種	61
寒風害抵抗性品種	62
凍害抵抗性品種	63
寒害抵抗性品種	64
耐陰性品種、カラマツ耐鼠性品種、荒廃地緑化用アカエゾマツ品種	65
環境緑化用品種、木ロウ生産に適したハゼノキ品種	65
エリートツリー	66
(3) 中期計画期間別の主な開発品種数	74
(4) 過去5カ年の主な開発品種数	78
8 特定母樹	79
9 保存園等における精英樹の材質調査の実績	80
10 第三世代品種等の開発を目的とした人工交配の実績	81
11 検定林の調査及び新設等	
(1) 調査実績	82
(2) 調査した検定林の詳細	83
(3) 新設・種類変更・廃止の検定林	87
12 精英樹等特性表の作成状況	89
13 林木遺伝資源の保存状況	
(1) 成体・種子・花粉	90
(2) 林分	91
14 林木遺伝子銀行 110 番	
(1) 受入れ状況	92
(2) 里帰り状況	93
15 講習・指導	
(1) 講習・指導実施状況	94
(2) 講習・指導実施状況詳細	95
16 会議・学会等	103
17 行事・イベント等	
(1) 行事・イベント	108
(2) 小学校等への森林教室	108
18 視察・見学等	109
19 広報関係	
(1) プレスリリース	110
(2) テレビ・ラジオ等	112
(3) 新聞報道等	113
20 海外協力関係	
(1) 海外研修員等の受入	116
(2) 専門家派遣・調査団・海外現地調査	118
21 刊行物	120
22 文献総合目録	
(1) 平成27年度に発表等を行った文献数一覧	121

(2) 平成 27 年度に発表等を行った文献目録・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 122

Ⅲ 業務レポート

- 北海道育種基本区のカラマツ属における次世代育種集団の基盤構築に向けての取組・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 145
- 材質優良トドマツ品種の開発・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 150
- 平成 27 年度に実施した東北育種基本区におけるカラマツ第二世代精英樹の候補木の選抜・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 155
- 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
ー平成 27 年度の実施結果ー・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 157
- 東北育種基本区におけるスギ特定母樹の選定・指定
ー平成 27 年度の取組ー・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 159
- 関東育種基本区における育種集団林からの第二世代スギ・ヒノキ精英樹候補木の選抜
ー関前 78 号、関長 40 号における実行結果ー・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 161
- 関西育種基本区におけるスギ第二世代精英樹候補木の選抜
ースギ 30 号、スギ 31 号における実行結果ー・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 164
- 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
ー九熊本第 110 号・九熊本第 129 号・九熊本第 130 号・九熊本第 139 号における実行結果ー・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 167
- 群馬県片品村シラカンバ林木遺伝資源保存林におけるモニタリング調査（5 年目）の結果・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 172
- 絶滅危惧種のスイカズラ科ヒョウタンボク 3 種の生育状況および液果と種子の形状について・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 177

I 平成27年度の業務実績

林木育種の推進

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

第3期中期計画期間中における事業及び研究課題一覧

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

※1 H23～26

※2 H25～27

課 題	育種センター	北海道	東北	関西	九州	期間
エ スギ等のコアコレクションの構築	○					H23-27
(2) バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発						
ア 育種期間短縮のための有用遺伝子の探索と発現解析に関する研究	○					H23-27
イ 遺伝子組換え技術の高度化と生物多様性影響評価手法の開発に関する研究	○					H23-27
ウ 機能性樹木の創出のためのバイオ技術の開発に関する研究	○					H23-27
3. 林木等の遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗等の生産及び配布						
<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 60 品種を目標として初期成長の早いスギ品種等の新品種を開発するとともに、エリートツリーの開発を推進するため、検定林データの収集、候補木の選抜、適時に人工交配等を進める。また、開発したエリートツリー等を特定母樹に申請する。

(実績)

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

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

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

○ 平成 27 年度に開発した品種について

国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センターは、国有林野事業及び関係都道府県と連携し、下記の 61 系統を開発しました。

材質優良トドマツ品種 10 系統

(北海道育種基本区) 10 系統

材質優良トドマツ 精英樹 留辺蘂 106 号

材質優良トドマツ 精英樹 新得 112 号

材質優良トドマツ 精英樹 足寄 107 号

材質優良トドマツ 精英樹 陸別 107 号

材質優良トドマツ 精英樹 陸別 109 号

材質優良トドマツ 精英樹 陸別 124 号

材質優良トドマツ 精英樹 陸別 125 号

材質優良トドマツ 精英樹 白糠 103 号

材質優良トドマツ 精英樹 白糠 125 号

材質優良トドマツ 精英樹 弟子屈 3 号

花粉症対策品種 9 系統

(東北育種基本区) 2 系統

少花粉スギ 精英樹 ケ加美 1 号

少花粉スギ 精英樹 ケ遠田 2 号

(関西育種基本区) 5 系統

低花粉スギ 精英樹 河北 1 号

低花粉スギ 精英樹 鳳至 2 号

低花粉スギ 精英樹 鳳至 6 号

低花粉スギ 精英樹 周桑 9 号

低花粉スギ 精英樹 上浮穴 1 号

(九州育種基本区) 2 系統

少花粉スギ 精英樹 県日出 3 号

低花粉スギ 精英樹 県東臼杵 15 号

マツノザイセンチュウ抵抗性品種 21 系統

(東北育種基本区) 6 系統

マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山)アカマツ 1 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山)アカマツ 12 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(滝沢)アカマツ 2 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越)アカマツ 23 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 山形(遊佐)クロマツ 155 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(村上)クロマツ 3 号

(関西育種基本区) 3 系統

マツノザイセンチュウ抵抗性 石川(輪島)クロマツ 240 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 石川(輪島)クロマツ 246 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 島根(江津)クロマツ 25 号

(九州育種基本区) 12 系統

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(水俣)クロマツ 5 号

第二世代品種

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 8 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 9 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 10 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 11 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 12 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 13 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 14 号

マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志)クロマツ 15 号

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

初期成長に優れた第二世代品種 12系統

(関東育種基本区) 3系統

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

※ (F) の品種については前方選抜で開発された系統

(九州育種基本区) 9系統

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

幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種 9系統

(北海道育種基本区) 3系統

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

(東北育種基本区) 6系統

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

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

(2) 林木育種的高速化及び多様なニーズに対応するための育種技術の開発

(年度計画)

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

ともに、ゲノム情報を利用した育種高速化の技術を体系化する。

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

（実績）

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

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

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

2. 森林遺伝資源を活用した生物機能の解明と利用技術の開発

（1）林木遺伝資源の収集、保存・評価技術の開発

（年度計画）

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

(実 績)

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

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

(2) バイオテクノロジーの育種への利用技術の開発

(年度計画)

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

(実 績)

薬用系機能性樹木であるカギカズラに含まれる薬効成分のアルカロイド類を組織培養によって生産することの可能性を探るため、液体培地での根の培養条件を検討した。培地に添加する植物ホルモン的一种であるインドール酪酸（IBA）の濃度が根の増殖に影響することを見出し、最良条件（0.2 mg/l）で 5 週間培養した場合、約 45 倍に増殖することを明らかにした。カギカズラの根は液体培養によって効率よく増殖できることから、培養による有用成分の生産方法の開発を進めることが可能と

なった。

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

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

3. 林木遺伝資源の収集、保存及び配布並びに種苗の生産及び配布

(1) 林木遺伝資源の収集・保存及び配布

(年度計画)

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

(実績)

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

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

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

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

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

平成27年度 林木遺伝資源の探索・収集の概要

区分		形態	収集点数	樹種	計画点数
育種素材として利用価値の高いもの		成体 (穂木)	313	スギ、ヒノキ、カラマツ、コウヨウザン等	
		種子	603	スギ、ヒノキ、カラマツ、ブナ等	
		花粉	162	スギ、ヒノキ、アカエゾマツ等	
		計	1,078		(960)
絶滅に瀕している種等	絶滅に瀕している種	成体 (穂木)	12	キヨスミツバツツジ等	
		種子	90	クロビイタヤ、トガサワラ等	
		小計	102		
	天然記念物等	成体 (穂木)	25	モミ、ケヤキ、トチノキ等	
		種子	24	モミ、ソテツ等	
		小計	49		
	枯損の危機に瀕している 巨樹・名木等	成体 (穂木)	26	ケヤキ、モミ、メタセコイア等	
	衰退林分	種子	37	シコクシラベ、キタゴヨウ等	
		計	214		(200)
	その他森林を構成する多様な種	種子	15	ハナイカダ、カマツカ等	(40)
合 計		成体 (穂木)	376		
		種子	769		
		花粉	162		
		計	1,307		1,200

注: ()の数字は区分毎の目安の点数

平成27年度 林木遺伝資源の増殖・保存点数

区分	増殖方法/保存形態	点数	
増殖	さし木	68	平成27年度にさし木等に着手した点数
	つぎ木	516	
	播種	163	
	計	747	
保存	成体(苗木)	675	成体は、さし木等による増殖の後、数年間の養苗を経て、平成27年度に新たに定植し保存した点数
	種子・花粉	693	
	計	1,368	

平成27年度 林木遺伝資源の特性調査の概要

区分	形態	樹種	調査点数	特性調査項目
育種素材として利用価値の高いもの	成体	スギ、ヒノキ、カラマツ、トドマツ、テリハボク等	4,127	樹高、胸高直径、着花性、DNA遺伝子型等
	種子	スギ、ヒノキ、カラマツ、ブナ等	1,068	発芽率、100粒重、種子色、含水率
	花粉	スギ、クロマツ等	80	発芽率
	計		5,275	
絶滅に瀕している種等	成体	カラマツ、ケヤキ、ハナノキ、ハリモミ、ヒメマツハダ等	734	樹高、胸高直径
	種子	クロミサンザシ、ヤエガワカンバ、ソテツ等	28	発芽率、100粒重
	計		762	
その他森林を構成する多様な樹種	成体	ヤマナシ、イヌツゲ、マユミ等	64	樹高、胸高直径
	種子	カマツカ、ミヤマハンノキ等	3	100粒重
	計		67	
合計	成体		4,925	
	種子		1,099	
	花粉		80	
	計		6,104	

平成27年度 林木遺伝資源の配布実績

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

(2) 種苗の生産及び配布

(年度計画)

特定母樹及び新品種等の種苗について、都道府県等の要望する期間内に全件数の90%以上を配布することを目標に、計画的な生産と適期配布に努める。

(実績)

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

平成27年度種苗(原種)の配布実績

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

注1: 都道府県数のうち裸書は延べの数値、()は重複を除いた数値。

注2: 系統数は、配布形態(さし木苗、つぎ木苗等)の区分の延べ数である。

平成27年度各育種場別の種苗配布実績

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

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

育種場	都道府県	使用目的	樹種	形態	品種	系統	本数
九州	千葉県	採種穂園改良	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	15	32
	福岡県	採種園改良	ヒノキ	つぎ木	精英樹	4	40
					推奨品種	3	30
			クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	2	12
	佐賀県	採種園改良	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	5	27
	熊本県	採穂園造成	スギ	さし木	特定母樹	6	65
				穂木	特定母樹	21	290
	大分県	採種園改良	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	5	14
		採穂園改良	スギ	さし木	第2世代精英樹	2	55
					特定母樹	4	92
	宮崎県	採種園改良	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	3	15
		採穂園造成	スギ	さし木	特定母樹	5	50
					花粉の少ないスギ	5	50
				穂木	特定母樹	12	270
		採穂園改良	スギ	さし木	精英樹	1	5
					推奨品種	1	5
	鹿児島県	採種園改良	クロマツ	つぎ木	マツノザイセンチュウ抵抗性	8	53
採穂園改良		スギ	さし木	特定母樹	10	120	
計						112	1,225
合計						869	12,627

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

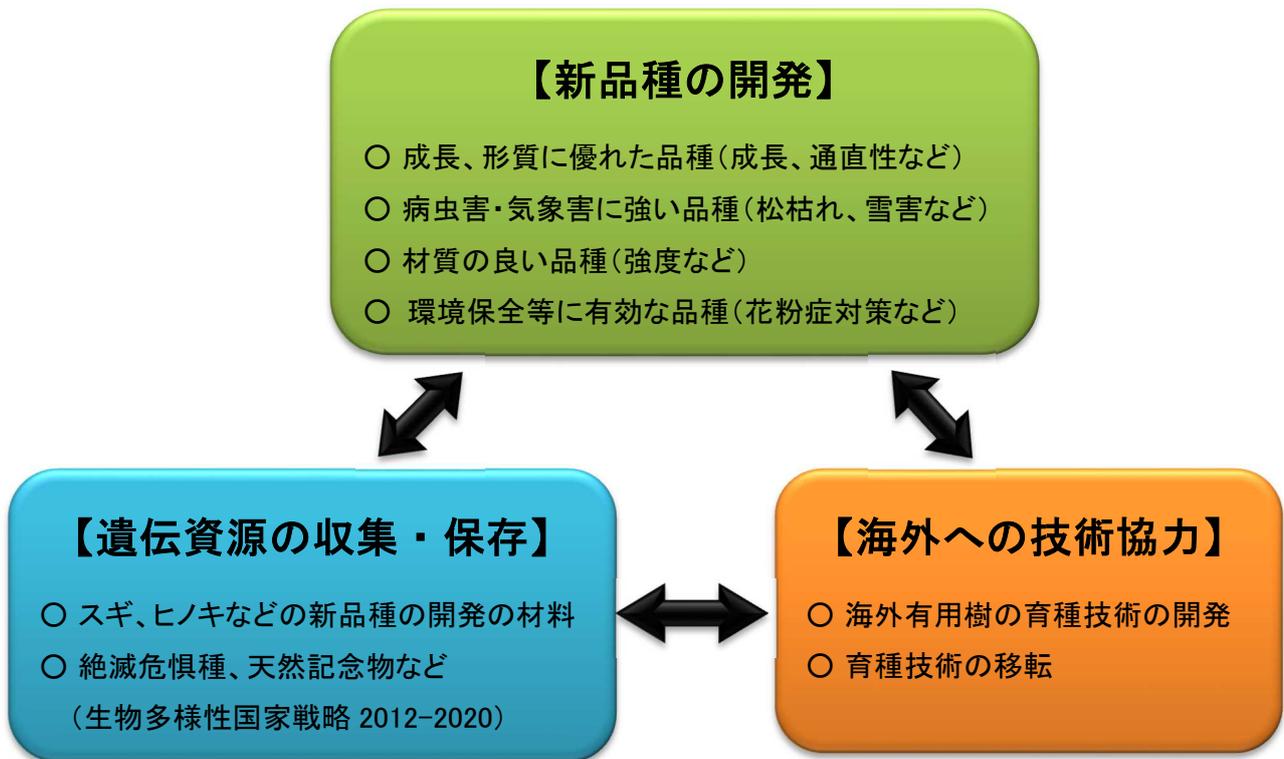
平成13年 中央省庁等の改革に伴い、独立行政法人林木育種センターへ移行

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

平成27年 国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センターに名称変更

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。



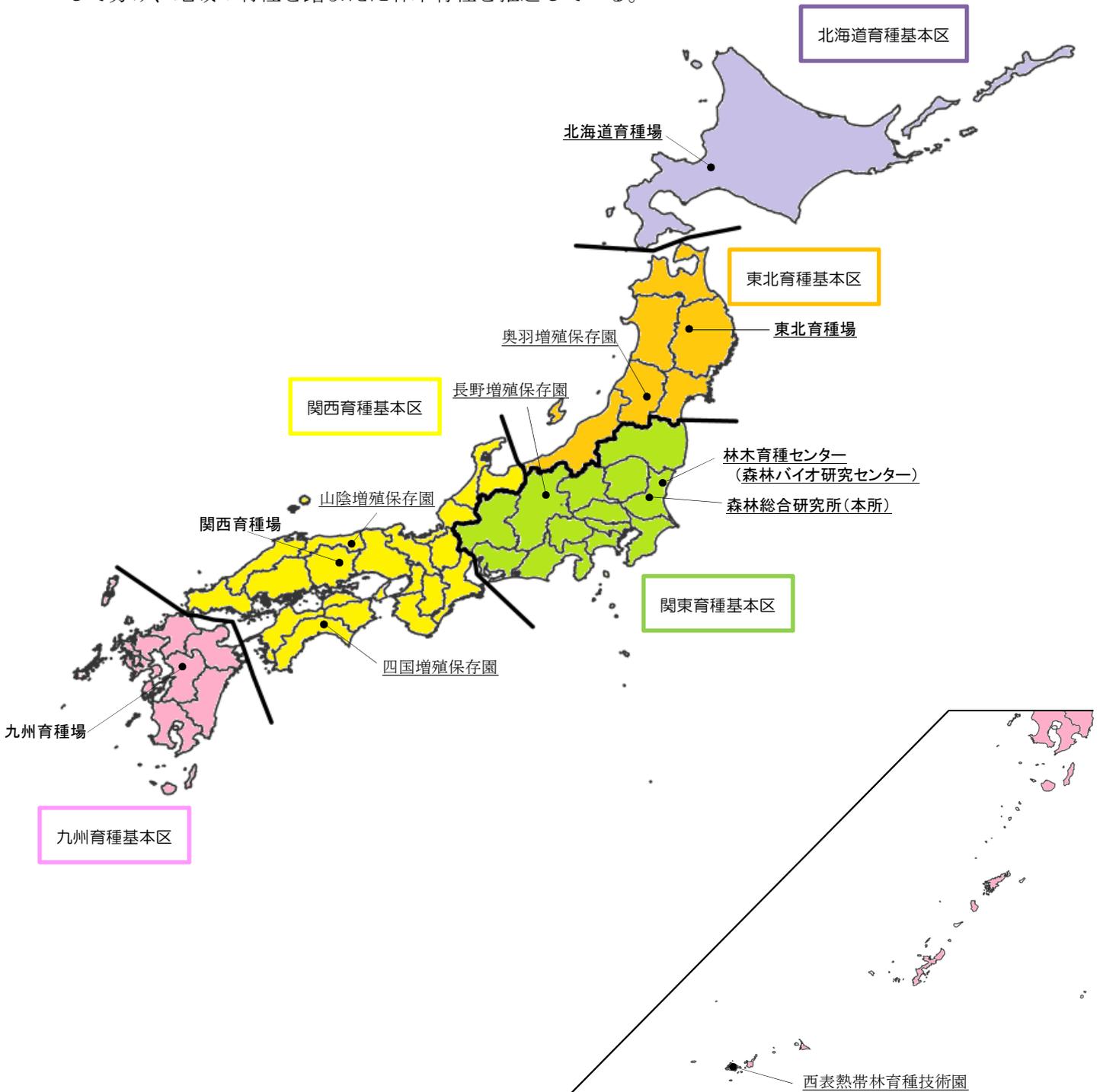
林木育種センター等の主な事業



庁舎正面（H28.3.4撮影）

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

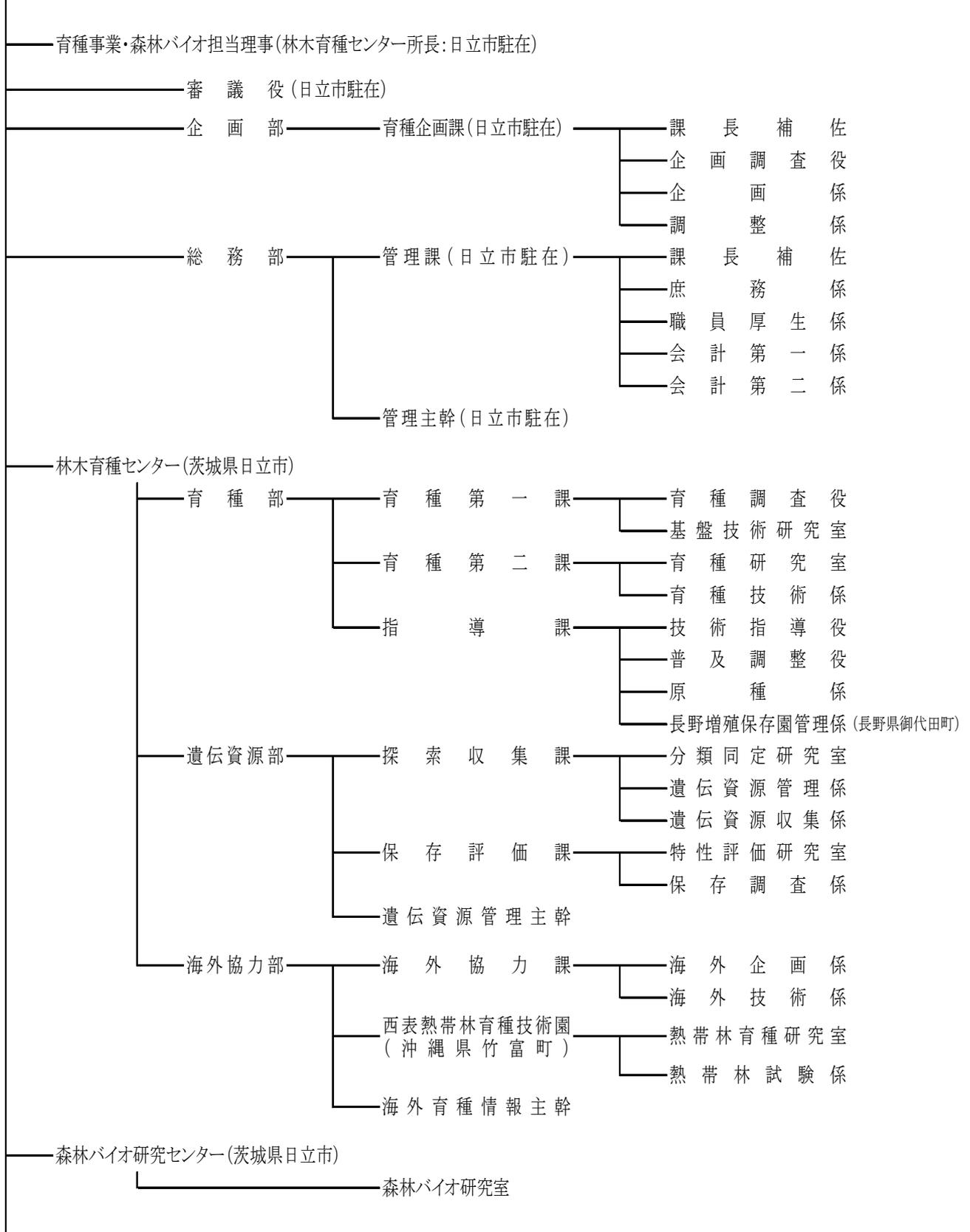
注) 森林面積は平成24年3月31日現在のものである。四捨五入の関係で合計は一致しない。

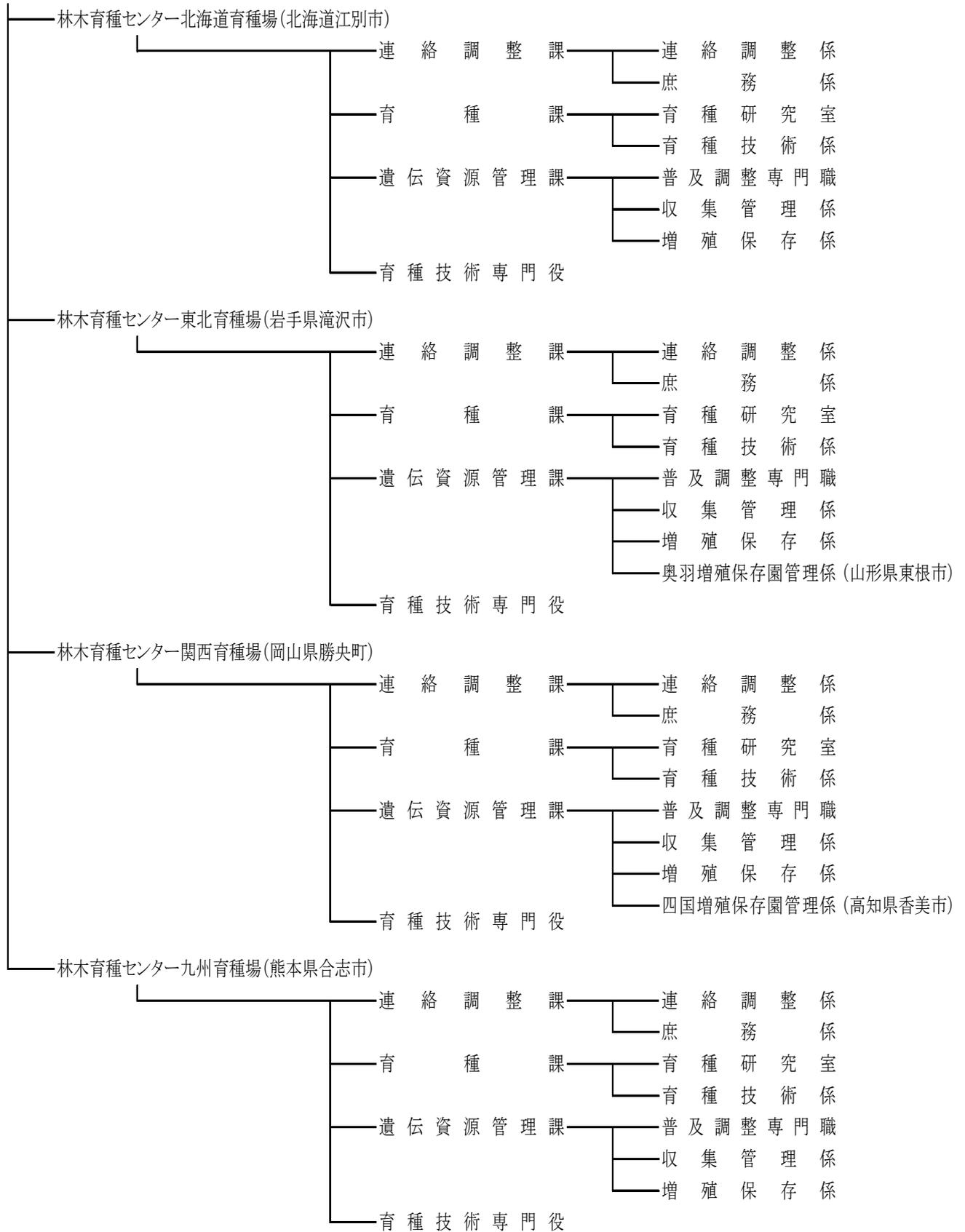
(3) 林木育種センター及び各育種場の住所等

○ 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) http://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/index.html
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
		TEL 0267(22)1023 FAX 0267(23)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
○ 北海道育種場	〒069-0836	北海道江別市文京台緑町561-1
		TEL 011(386)5087 FAX 011(386)5420
		(ホームページ) http://www.ffpri.affrc.go.jp/hokuiku/index.html
○ 東北育種場	〒020-0621	岩手県滝沢市大崎95
		TEL 019(688)4518 FAX 019(694)1715
		(ホームページ) http://www.ffpri.affrc.go.jp/touiku/index.html
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
○ 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) http://www.ffpri.affrc.go.jp/kaniku/index.html
山陰増殖保存園	〒689-1432	鳥取県八頭郡智頭町穂見406
		※ 問合せ等については、関西育種場へご連絡願います。
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
○ 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) http://www.ffpri.affrc.go.jp/kyuiku/index.html

4 組織図

国立研究開発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28年3月31日現在） 112名

（単位：人）

区 分	一般職	研究職	計
林木育種センター	29	22	51
森林バイオ研究センター	0	5	5
北海道育種場	9	3	12
東北育種場	10	5	15
関西育種場	10	4	14
九州育種場	10	5	15
計	68	44	112

6 業務用地面積（平成28年3月31日現在）

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
	602,292	30,572	54,100	426,085	91,535	13,366	27,679	11,918	115,831	122,338	134,953
長野増殖保存園											
	277,451	10,900	12,887	213,700	39,964	6,600	35,700		95,400	58,700	17,300
西表熱帯林 育種技術園											
	180,129	3,399	5,400	28,644	142,686				9,796		18,848
小 計	29,975			29,975					15,389		14,586
	1,059,872	44,871	72,387	668,429	274,185	19,966	63,379	11,918	221,027	181,038	171,101
北海道育種場	256	256									
	1,033,080	20,400	28,500	670,700	313,480	14,300	47,500		89,000	424,700	95,200
東北育種場											
	740,905	6,512	24,835	533,239	176,319	13,126	67,368	30,973	120,494	181,576	119,702
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											
	951,719	12,955	55,335	694,139	189,290	25,826	83,868	46,373	157,894	245,676	134,502
関西育種場											
	198,965	14,603	15,520	158,782	10,060	12,388	2,300	22,115	68,264	38,995	14,720
山陰増殖保存園											
	93,336	4,612	6,131	65,100	17,493		3,200	4,200	22,400	32,900	2,400
四国増殖保存園											
	241,110	2,700	14,600	220,600	3,210	8,300	10,800	7,800	30,000	64,000	99,700
小 計											
	533,411	21,915	36,251	444,482	30,763	20,688	16,300	34,115	120,664	135,895	116,820
九州育種場											
	350,115	12,662	13,805	248,350	75,298	18,357	13,016	25,831	40,310	77,197	73,639
計	30,231	256		29,975					15,389		14,586
	3,928,197	112,803	206,278	2,726,100	883,016	99,137	224,063	118,237	628,895	1,064,506	591,262
出資財産計	30,231	256		29,975					15,389		14,586
借地面積計	3,928,197	112,803	206,278	2,726,100	883,016	99,137	224,063	118,237	628,895	1,064,506	591,262
総 計	3,958,428	113,059	206,278	2,756,075	883,016	99,137	224,063	118,237	644,284	1,064,506	605,848

上段 出資財産
下段 借地面積

7 登録品種及び主な開発品種

(1) 登録品種 (平成28年3月31日現在) 注1

登録番号	登録年月日 (育成者権の消滅日)	登録有効期間	樹種等	登録品種名	特 性	育成者(所属 ^{注2})
2864	1991年9月7日 (2009年9月8日)	18年	くろまつ	あらお	マツ材線虫病に対する抵抗性や潮風に対する耐潮性が高い。枝密度が高いため、防風林や防潮林などの緑化樹向き。	茨木 親義 仁科 建
				荒雄		
3042	1992年1月16日 (2010年1月17日)	18年	くろまつ	かんとりん いくいちごう	クロマツ精英樹とマツ材線虫病に強い系統の馬尾松(タイワンアカマツ)を交雑した品種。マツ材線虫病に抵抗性がある。出願時の名称は「和華松」。	古越 隆信 佐々木 研
				関東林育1号		
4169	1994年11月22日 (2012年11月23日)	18年	とどまつ	ほくりんいく いちごう	針葉及び枝が密生し、全体がこんもりとした樹形になる。クリスマスツリー、庭木などの緑化樹向き。	向出 弘正 砂川 茂吉
				北林育1号		
5298	1996年11月21日 (2014年11月22日)	18年	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 向田 稔 佐藤 啓祐 (山形県立林業試験場)
				出羽の雪1号		
5299	1996年11月21日 (2014年11月22日)	18年	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 向田 稔 佐藤 啓祐 (山形県立林業試験場)
				出羽の雪2号		
9020	2001年3月28日 (2026年3月29日)	25年	すぎ	やくおきな	屋久島の天然木から採穂し育成した品種。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 園田 一夫 羽野 幹雄 力 益實 大久保 哲哉
				屋久翁		
9780	2002年1月16日 (2027年1月17日)	25年	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 皆木 和昭 池上 游亀夫
				福俵		
11940	2004年3月9日 (2029年3月10日)	25年	からまつ 属	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 飯塚 和也
				北のバイオニア1号		
16433	2008年3月6日 (2038年3月7日)	30年	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 高橋 誠 栗田 学 竹田 宣明 山田 浩雄 橋本 光司 星 比呂志 生方 正俊 岩泉 正和 長谷部 辰高
				爽春		

注1: 育成者権が消滅した品種も掲載しています。

注2: 所属の()は出願当時のもので、()のないものは、出願当時林木育種センター・育種場の職員です。

(2) 主な開発品種

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	沼田2号		
			久慈18号		
			津久井2号		
			与瀬3号		
	中部山岳	さし木	飯山9号		
			武儀8号		
	東海	さし木	大井5号		
			天童6号		
水窪5号					
東加茂3号					
関西	近畿	さし木	額田3号		
			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		
			比婆2号		
			山県3号		
			庄原1号		
九州	北九州	さし木	玖珂7号	県八女12号	
				県藤津16号	
				県藤津25号	
				県唐津7号	
	中九州	さし木		県白杵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		
	南九州	さし木	県佐伯13号		
			県児湯2号	県児湯2号	
			県始良4号	署水俣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	
	中九州	県南高来8号		
		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		
		県贈嶽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品種。

(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
東 北	1	初期成長に優れたスギ 精英樹 南津軽8号
	2	初期成長に優れたスギ 精英樹 南津軽11号
	3	初期成長に優れたスギ 精英樹 江刺1号
	4	初期成長に優れたスギ 精英樹 九戸4号
	5	初期成長に優れたスギ 精英樹 新発田3号
	6	初期成長に優れたスギ 精英樹 高田1号
	7	初期成長に優れたスギ 精英樹 高田5号
	8	初期成長に優れたスギ 精英樹 田川4号
関 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 揖斐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
関 西	1	初期成長に優れたスギ 精英樹 度会9号
	2	初期成長に優れたスギ 精英樹 甲賀6号
	3	初期成長に優れたスギ 精英樹 飾磨8号
	4	初期成長に優れたスギ 精英樹 宇陀37号
	5	初期成長に優れたスギ 精英樹 日高1号
	6	初期成長に優れたスギ 精英樹 西牟婁17号
	7	初期成長に優れたスギ 精英樹 西牟婁18号
	8	初期成長に優れたスギ 精英樹 真庭5号
	9	初期成長に優れたスギ 精英樹 比婆2号
	10	初期成長に優れたスギ 精英樹 深安1号
	11	初期成長に優れたスギ 精英樹 佐波1号
	12	初期成長に優れたスギ 精英樹 阿武3号
	13	初期成長に優れたスギ 精英樹 豊浦4号
	14	初期成長に優れたスギ 精英樹 津山署4号
	15	初期成長に優れたスギ 精英樹 新見署4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 県東臼杵5号
	9	初期成長に優れた品種 精英樹 県東臼杵7号
	10	初期成長に優れた品種 精英樹 県西臼杵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		59

初期成長に優れた第二世代品種
スギ

育種基本区	番号	品 種 名
関 東	1	初期成長に優れた第二世代品種 (F) スギ 林育2-70
	2	初期成長に優れた第二世代品種 (F) スギ 林育2-71
	3	初期成長に優れた第二世代品種 (F) スギ 林育2-76
九 州	1	初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育2-136
	2	初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育2-137
	3	初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育2-139
	4	初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育2-142
	5	初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育2-147
	6	初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育2-162
	7	初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育2-165
	8	初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育2-167
	9	初期成長に優れた第二世代品種 スギ九育2-177
合 計		12

※ (F) の品種については前方選抜で開発された系統

材質優良スギ品種

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	材質優良スギ 精英樹 東南置賜3号	関 西	13	材質優良スギ 精英樹 宇和島署1号
	2	材質優良スギ 精英樹 東蒲原6号		14	材質優良スギ 精英樹 海部3号
	3	材質優良スギ 精英樹 三戸2号		15	材質優良スギ 精英樹 高岡4号
	4	材質優良スギ 精英樹 増川4号		16	材質優良スギ 精英樹 野根署1号
	5	材質優良スギ 精英樹 大間6号		17	材質優良スギ 精英樹 本山署2号
	6	材質優良スギ 精英樹 気仙5号	合 計	41	
	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			

材質優良トドマツ品種

トドマツ

育種基本区	番号	品 種 名
北海道	1	材質優良トドマツ 精英樹 定山溪101号
	2	材質優良トドマツ 精英樹 白老8号
	3	材質優良トドマツ 精英樹 大夕張110号
	4	材質優良トドマツ 精英樹 芦別102号
	5	材質優良トドマツ 精英樹 俄虫104号
	6	材質優良トドマツ 精英樹 留辺蘂106号
	7	材質優良トドマツ 精英樹 新得112号
	8	材質優良トドマツ 精英樹 足寄107号
	9	材質優良トドマツ 精英樹 陸別107号
	10	材質優良トドマツ 精英樹 陸別109号
	11	材質優良トドマツ 精英樹 陸別124号
	12	材質優良トドマツ 精英樹 陸別125号
	13	材質優良トドマツ 精英樹 白糠103号
	14	材質優良トドマツ 精英樹 白糠125号
	15	材質優良トドマツ 精英樹 弟子屈3号
合 計		15

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	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	1	材質 精英樹 金木6号	東 北	53	材質青森営50号
	2	材質幾寅13号		2	材質 精英樹 盛岡3号		54	材質青森営51号
	3	材質 精英樹 十勝22号		3	材質 精英樹 白石12号		55	材質青森営52号
	4	材質 精英樹 十勝35号		4	材質 精英樹 白石15号		56	材質青森営53号
	5	材質 精英樹 十勝85号		5	材質青森営1号		57	材質青森営54号
	6	材質 精英樹 網走11号		6	材質青森営2号		58	材質青森営55号
	7	材質北海道営7号		7	材質青森営3号		59	材質青森営56号
	8	材質北海道営15号		8	材質青森営4号		60	材質青森営57号
	9	材質北海道営63号		9	材質青森営5号		61	材質青森営58号
	10	材質北海道営158号		10	材質青森営6号		62	材質青森営59号
	11	材質北海道営196号		11	材質青森営7号		63	材質青森営60号
	12	材質帯広営39号		12	材質青森営8号		64	材質青森営61号
	13	材質帯広営71号		13	材質青森営9号		65	材質青森営62号
	14	材質帯広営94号		14	材質青森営10号		66	材質青森営63号
	15	材質帯広営110号		15	材質青森営11号		67	材質青森営64号
	16	材質帯広営172号		16	材質青森営12号		68	材質青森営65号
	17	材質帯広営180号		17	材質青森営13号		69	材質青森営66号
	18	材質帯広営183号		18	材質青森営14号		70	材質青森営67号
	19	材質帯広営185号		19	材質青森営15号		71	材質青森営68号
	20	材質北海道営346号		20	材質青森営16号		72	材質青森営69号
	21	材質北海道営368号		21	材質青森営17号		73	材質青森営70号
	22	材質北海道営381号		22	材質青森営18号		74	材質青森営71号
	23	材質函館営34号		23	材質青森営19号		75	材質青森営72号
	24	材質函館営35号		24	材質青森営20号		76	材質青森営73号
	25	材質函館営43号		25	材質青森営21号		77	材質青森営74号
	26	材質函館営55号		26	材質青森営22号		78	材質青森営75号
	27	材質北海道120号		27	材質青森営23号		79	材質青森営76号
	28	材質北海道127号		28	材質青森営24号		80	材質青森営77号
	29	材質北海道155号		29	材質青森営25号	関 東	1	材質 精英樹 長野営臼田7号
	30	材質北海道159号		30	材質青森営26号		2	材質 精英樹 長野営臼田13号
	31	材質北海道166号		31	材質青森営27号		3	材質 精英樹 長野営岩村田1号
	32	材質北海道219号		32	材質青森営28号		4	材質 精英樹 長野営岩村田15号
	33	材質北海道236号		33	材質青森営29号		5	材質 精英樹 長野営上田102号
	34	材質北海道237号		34	材質青森営30号		6	材質 精英樹 長野営吉田16号
	35	材質北海道241号		35	材質青森営31号		7	材質長野営1号
	36	材質北海道243号		36	材質青森営32号		8	材質長野営2号
	37	材質 精英樹 十勝53号		37	材質青森営33号		9	材質長野営3号
	38	材質 精英樹 十勝78号		38	材質青森営34号		10	材質長野営4号
	39	材質北見営1号		39	材質青森営35号		11	材質長野営5号
	40	材質北見営3号		40	材質青森営36号		12	材質長野営6号
	41	材質北見営4号		41	材質青森営37号		13	材質長野営7号
	42	材質北見営35号		42	材質青森営38号		14	材質長野営8号
	43	材質北見営45号		43	材質青森営39号		15	材質長野営9号
	44	材質北見営49号		44	材質青森営40号		16	材質長野営10号
	45	材質北見営51号		45	材質青森営41号		17	材質長野営11号
	46	材質北海道257号		46	材質青森営42号		18	材質長野営12号
	47	材質北海道277号		47	材質青森営43号		19	材質長野営13号
	48	材質北海道315号		48	材質青森営45号		20	材質長野営14号
	49	材質北海道316号		49	材質青森営46号		21	材質長野営15号
	50	材質北海道318号		50	材質青森営47号		22	材質長野営16号
	51	材質北海道328号		51	材質青森営48号		23	材質長野営17号
	52	材質 精英樹 網走10号		52	材質青森営49号		24	材質長野営18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	25	材質長野営19号	関 東	77	材質長野営71号	
	26	材質長野営20号		78	材質長野営72号	
	27	材質長野営21号		79	材質長野営73号	
	28	材質長野営22号		80	材質前橋営74号	
	29	材質長野営23号		81	材質前橋営75号	
	30	材質長野営24号		82	材質前橋営76号	
	31	材質長野営25号		83	材質前橋営77号	
	32	材質長野営26号		84	材質前橋営78号	
	33	材質長野営27号		85	材質前橋営79号	
	34	材質長野営28号		86	材質前橋営80号	
	35	材質長野営29号		87	材質前橋営81号	
	36	材質長野営30号		88	材質前橋営82号	
	37	材質長野営31号		89	材質前橋営83号	
	38	材質長野営32号		90	材質前橋営84号	
	39	材質長野営33号		91	材質前橋営85号	
	40	材質長野営34号		92	材質前橋営86号	
	41	材質長野営35号		93	材質前橋営87号	
	42	材質長野営36号		94	材質前橋営88号	
	43	材質長野営37号		95	材質前橋営89号	
	44	材質長野営38号		96	材質前橋営90号	
	45	材質長野営39号		97	材質前橋営91号	
		46	材質長野営40号	合 計	229	
		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				

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	育種基本区	番号	品 種 名
東 北	1	南津軽5号	関 東	27	勝浦1号	関 西	19	美方3号
	2	碓ヶ関7号		28	周南1号		20	八頭5号
	3	黒石5号		29	西多摩2号		21	八頭8号
	4	岩手11号		30	西多摩3号		22	八頭11号
	5	刈田1号		31	西多摩14号		23	周桑16号
	6	北秋田1号		32	足柄下6号		24	高岡2号
	7	由利11号		33	愛甲1号		25	幡多3号
	8	秋田103号		34	愛甲2号		26	安芸署3号
	9	田川4号		35	津久井3号		27	真庭36号
	10	村上市2号		36	片浦5号	28	三好6号	
	11	十日町市1号		37	足柄下1号	29	那賀23号	
	12	増川6号		38	足柄下3号	九 州	1	県浮羽4号
	13	黒石6号		39	丹沢5号		2	県浮羽5号
	14	水沢6号		40	片浦4号		3	県八女10号
	15	玉造8号		41	鯉沢17号		4	県田川3号
	16	宮城3号		42	吉田103号		5	県佐賀3号
	17	上小阿仁107号		43	長野5号		6	県藤津14号
	18	仙北1号		44	下高井17号		7	県唐津5号
	19	雄勝3号		45	下高井24号		8	県唐津6号
	20	雄勝13号		46	飯山2号		9	県唐津7号
	21	高田1号		47	大野2号		10	県唐津8号
	22	ヶ加美1号		48	伊豆8号		11	県杵島1号
	23	ヶ遠田2号		49	天竜1号		12	県南高来12号
関 東	1	石川1号	50	大井2号	13		県阿蘇1号	
	2	東白川9号	51	大井9号	14		県阿蘇2号	
	3	南会津4号	52	天竜2号	15		県佐伯6号	
	4	坂下2号	53	天竜4号	16		県佐伯13号	
	5	河沼1号	54	天竜8号	17		県竹田5号	
	6	多賀2号	55	天竜17号 ※	18		県日田20号	
	7	多賀14号	56	東加茂2号	19		県東臼杵12号	
	8	那珂2号	57	東加茂5号	20		県西臼杵3号	
	9	那珂5号	関 西	1	蒲生1号		21	高岡署1号
	10	久慈17号		2	神崎7号		22	綾署1号
	11	筑波1号		3	神崎8号		23	綾署2号
	12	上都賀9号		4	神崎15号		24	加久藤署10号
	13	南那須2号		5	英田1号		25	県鹿児島1号
	14	群馬4号		6	英田3号		26	県鹿児島3号
	15	群馬5号		7	英田7号		27	県始良20号
	16	多野2号		8	苫田9号		28	県肝属3号
	17	利根6号		9	苫田13号		29	県薩摩5号
	18	北群馬1号		10	苫田15号		30	県薩摩14号
	19	利根3号		11	苫田18号		31	県日出3号
	20	比企13号		12	苫田20号	合 計	140	
	21	秩父(県)5号		13	苫田21号			
	22	秩父(県)10号		14	輪島2号			
	23	比企1号		15	河北4号			
	24	北三原1号		16	金沢署101号			
	25	北三原3号		17	勝山1号			
	26	鬼泪10号		18	美方2号			

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	育種基本区	番号	品 種 名
関 東	1	東白川2号	九 州	1	浮羽14号
	2	塩谷1号		2	遠賀1号
	3	久慈6号		3	藤津3号
	4	西川4号		4	藤津4号
	5	西川15号		5	唐津1号
	6	東京4号		6	南高来2号
	7	中10号		7	南高来10号
	8	鯉沢4号		8	阿蘇3号
	9	上松10号		9	阿蘇6号
	10	王滝103号		10	阿蘇11号
	11	益田5号		11	中津10号
	12	小坂1号		12	東臼杵3号
	13	富士6号		13	北諸県2号
	14	大井6号		14	始良4号
	15	北設楽7号		15	始良21号
	16	新城2号		16	始良29号
関 西	1	美方1号	17	始良45号	
	2	日野5号	合 計	55	
	3	鳥取署102号	参 考	千葉県開発	鬼泪4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			

低花粉スギ品種

スギ

育種 基本区	番号	品 種 名
関 西	1	河北1号
	2	鳳至2号
	3	鳳至6号
	4	周桑9号
	5	上浮穴1号
九 州	1	県東白杵15号
合 計		6

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

(i) スギ

育種基本区	番号	品 種 名
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		70

(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

(iii) カラマツ

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)の大きいカラマツ 精英樹 網走1号(支)
	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 空知4号(支)
	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 日高8号(支)
東 北	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 日高5号(支)
	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 後志33号(支)
	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 エ盛岡2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 エ遠野2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 エ中新田3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 岩村田9号
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 白田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		19

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

(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
	11	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 高松署1号
	12	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 吾川5号
九 州	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 県山田2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 県浮羽14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 県藤津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 県南高来11号
	5	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県国東18号
	6	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県薩摩7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 県薩摩8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 県始良14号
	9	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県始良28号
	10	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県嚙喰4号
	11	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きいヒノキ 精英樹 県川辺3号
合 計		23

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
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
	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
	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
	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
	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
	6	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(北上) アカマツ1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
	8	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山) アカマツ25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
	10	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山) アカマツ33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
	12	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ6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
	14	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ22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
	16	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ2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
	18	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ26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
	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
	21	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城(丸森) アカマツ186号
	22	マツノザイセンチュウ抵抗性 前橋営(村上) アカマツ47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
	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
	25	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新潟) アカマツ1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
	27	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新潟) アカマツ47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
	29	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新潟) アカマツ94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
	31	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(新潟) アカマツ136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
	33	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(長岡) アカマツ17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
	35	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(長岡) アカマツ57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
	37	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越) アカマツ28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
	39	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越) アカマツ39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
	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
	42	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(村上) アカマツ6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
	44	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(藤沢) アカマツ34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
	46	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城(山元) アカマツ208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
	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
	49	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(花泉) アカマツ127号
	50	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山) アカマツ1号
	51	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(東山) アカマツ12号

マツノザイセンチュウ抵抗性品種

(i) アカマツ

育種基本区	番号	品 種 名
東 北	52	マツノザイセンチュウ抵抗性 岩手(滝沢) アカマツ2号
	53	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟(上越) アカマツ23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
	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
	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
	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
	5	マツノザイセンチュウ抵抗性 岐阜(本巣) アカマツ4号
	6	マツノザイセンチュウ抵抗性 岐阜(本巣) アカマツ18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
	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
	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
	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
	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
	12	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(水戸) アカマツ19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
	14	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(内原) アカマツ1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
	16	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(内原) アカマツ3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
	18	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(那珂) アカマツ76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
	20	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(那珂) アカマツ214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
	22	マツノザイセンチュウ抵抗性 茨城(那珂) アカマツ230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
	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
	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
	26	マツノザイセンチュウ抵抗性 岐阜(恵那) アカマツ1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
	28	マツノザイセンチュウ抵抗性 栃木(那須) アカマツ38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 吉備ア-77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 赤坂ア-88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 赤坂ア-179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 備前ア-21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 真備ア-70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 笠岡ア-178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 金光ア-13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 総社ア-39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 熊山ア-25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 熊山ア-119号
	21	マツノザイセンチュウ抵抗性 真備ア-58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	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 岡山ア-85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 山陽ア-6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 備前ア-137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 備前ア-150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 宮島ア-54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 阿南ア-34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 由岐ア-25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 宇和島ア-21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 宇和島ア-50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 新居浜ア-7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 須崎ア-27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 須崎ア-32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 石川 (加賀) アカマツ1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
	49	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (鳥取) アカマツ108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
	51	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (鳥取) アカマツ284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
	53	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (倉吉) アカマツ348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
	55	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (倉吉) アカマツ411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
	57	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (倉吉) アカマツ602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
	59	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (東伯) アカマツ719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
	61	マツノザイセンチュウ抵抗性 福井 (小浜) アカマツ17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
	63	マツノザイセンチュウ抵抗性 福井 (小浜) アカマツ30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
	65	マツノザイセンチュウ抵抗性 鳥取 (東伯) アカマツ780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
	67	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹波) アカマツ2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
	69	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹波) アカマツ5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
	71	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都 (丹波) アカマツ8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

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	73	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波） アカマツ14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
	75	マツノザイセンチュウ抵抗性 京都（丹波） アカマツ20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
	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 太宰府ア-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

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
九 州	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		225

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 (亘理) 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 前橋営 (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
	36	マツノザイセンチュウ抵抗性 宮城 (石巻) クロマツ259号
	37	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (遊佐) クロマツ57号
	38	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (遊佐) クロマツ59号
	39	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (遊佐) クロマツ77号
	40	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (上越) クロマツ1号
	41	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (上越) クロマツ10号
	42	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (村上) クロマツ15号
	43	マツノザイセンチュウ抵抗性 山形 (遊佐) クロマツ155号
	44	マツノザイセンチュウ抵抗性 新潟 (村上) クロマツ3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

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
関 東	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
	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
	46	マツノザイセンチュウ抵抗性 石川 (加賀) クロマツ295号

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
関 西	47	マツノザイセンチュウ抵抗性 福井(敦賀) クロマツ14号
	48	マツノザイセンチュウ抵抗性 福井(敦賀) クロマツ15号
	49	マツノザイセンチュウ抵抗性 石川(輪島) クロマツ240号
	50	マツノザイセンチュウ抵抗性 石川(輪島) クロマツ246号
	51	マツノザイセンチュウ抵抗性 島根(江津) クロマツ25号
九 州	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 顛娃ク-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 岡垣ク-1号
	26	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡垣ク-5号
	27	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡垣ク-6号
	28	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡垣ク-8号
	29	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡垣ク-25号
	30	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡垣ク-29号
	31	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡垣ク-31号
	32	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡垣ク-32号
	33	マツノザイセンチュウ抵抗性 岡垣ク-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

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
九 州	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
	51	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(水俣) クロマツ5号
	52	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志) クロマツ8号
	53	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志) クロマツ9号
	54	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志) クロマツ10号
	55	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志) クロマツ11号
	56	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志) クロマツ12号
	57	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志) クロマツ13号
	58	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志) クロマツ14号
	59	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志) クロマツ15号
	60	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志) クロマツ16号
	61	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志) クロマツ17号
62	マツノザイセンチュウ抵抗性 熊本(合志) クロマツ18号	
合 計		171

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	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	東 北	さし木	1	スギ耐雪 秋田営30号
		2	スギ耐雪 秋田営13号			2	スギ耐雪 秋田県8号
		3	スギ耐雪 秋田営14号			3	スギ耐雪 秋田県28号
		4	スギ耐雪 秋田営20号			4	スギ耐雪 秋田県36号
		5	スギ耐雪 秋田営121号			5	スギ耐雪 秋田県48号
		6	スギ耐雪 秋田県19号			6	スギ耐雪 秋田県50号
		7	スギ耐雪 精英樹 角館1号			7	スギ耐雪 山形県13号 (出羽の雪1号)
		8	スギ耐雪 前橋営3号			8	スギ耐雪 山形県14号 (出羽の雪2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	関 西	実生	1	スギ耐雪 滋賀県12号	
	12	スギ耐雪 山形県13号			2	スギ耐雪 島根県34号	
	13	スギ耐雪 山形県14号		さし木	1	スギ耐雪 島根県38号	
	14	スギ耐雪 山形県17号			2	スギ耐雪 岡山県19号	
	15	スギ耐雪 山形県23号			3	スギ耐雪 岡山県29号	
	16	スギ耐雪 山形県28号			4	スギ耐雪 岡山県40号	
	17	スギ耐雪 山形県35号			5	スギ耐雪 岡山県43号	
	18	スギ耐雪 山形県36号	6	スギ耐雪 遠藤355号			
	19	スギ耐雪 山形県43号	7	スギ耐雪 精英樹 石動2号			
	20	スギ耐雪 山形県46号	合 計		46		
	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					

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 エ大鱧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

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	北のパイオニア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
東北	1	スギ東育 2-1	東北	38	スギ東育 2-144	関東	16	スギ林育 2-52
	2	スギ東育 2-3		39	スギ東育 2-146		17	スギ林育 2-54
	3	スギ東育 2-5		40	スギ東育 2-147		18	スギ林育 2-57
	4	スギ東育 2-7		41	スギ東育 2-153		19	スギ林育 2-61
	5	スギ東育 2-10		42	スギ東育 2-154		20	スギ林育 2-62
	6	スギ東育 2-11		43	スギ東育 2-155		21	スギ林育 2-63
	7	スギ東育 2-13		44	スギ東育 2-157		22	スギ林育 2-68
	8	スギ東育 2-16		45	スギ東育 2-158		23	スギ林育 2-70
	9	スギ東育 2-20		46	スギ東育 2-160		24	スギ林育 2-71
	10	スギ東育 2-26		47	スギ東育 2-161		25	スギ林育 2-74
	11	スギ東育 2-27		48	スギ東育 2-162		26	スギ林育 2-76
	12	スギ東育 2-35		49	スギ東育 2-163		27	スギ林育 2-78
	13	スギ東育 2-36		50	スギ東育 2-164		28	スギ林育 2-83
	14	スギ東育 2-38		51	スギ東育 2-165		29	スギ林育 2-86
	15	スギ東育 2-43		52	スギ東育 2-166		30	スギ林育 2-88
	16	スギ東育 2-45		53	スギ東育 2-167		31	スギ林育 2-91
	17	スギ東育 2-47		54	スギ東育 2-168		32	スギ林育 2-92
	18	スギ東育 2-51		55	スギ東育 2-169		33	スギ林育 2-93
	19	スギ東育 2-53		56	スギ東育 2-171		34	スギ林育 2-94
	20	スギ東育 2-54		57	スギ東育 2-172		35	スギ林育 2-96
	21	スギ東育 2-55		58	スギ東育 2-174		36	スギ林育 2-97
	22	スギ東育 2-56		59	スギ東育 2-175		37	スギ林育 2-99
	23	スギ東育 2-57	関東	1	スギ林育 2-2	38	スギ林育 2-101	
	24	スギ東育 2-58		2	スギ林育 2-11	39	スギ林育 2-102	
	25	スギ東育 2-59		3	スギ林育 2-15	40	スギ林育 2-104	
	26	スギ東育 2-100		4	スギ林育 2-17	41	スギ林育 2-112	
	27	スギ東育 2-107		5	スギ林育 2-22	42	スギ林育 2-114	
	28	スギ東育 2-108		6	スギ林育 2-26	43	スギ林育 2-117	
	29	スギ東育 2-110		7	スギ林育 2-31	44	スギ林育 2-118	
	30	スギ東育 2-112		8	スギ林育 2-34	45	スギ林育 2-119	
	31	スギ東育 2-114		9	スギ林育 2-35	46	スギ林育 2-120	
	32	スギ東育 2-116		10	スギ林育 2-38	47	スギ林育 2-131	
	33	スギ東育 2-118		11	スギ林育 2-40	48	スギ林育 2-140	
	34	スギ東育 2-120		12	スギ林育 2-42	49	スギ林育 2-151	
	35	スギ東育 2-121		13	スギ林育 2-47	50	スギ林育 2-158	
	36	スギ東育 2-142		14	スギ林育 2-48	51	スギ林育 2-162	
	37	スギ東育 2-143		15	スギ林育 2-50	52	スギ林育 2-166	

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
関 東	53	スギ林育 2-170	関 東	90	スギ林育 2-307	関 西	31	スギ西育 2-87
	54	スギ林育 2-176		91	スギ林育 2-308		32	スギ西育 2-88
	55	スギ林育 2-178		92	スギ林育 2-309		33	スギ西育 2-96
	56	スギ林育 2-180		93	スギ林育 2-333		34	スギ西育 2-97
	57	スギ林育 2-189		94	スギ林育 2-334		35	スギ西育 2-98
	58	スギ林育 2-190		95	スギ林育 2-335		36	スギ西育 2-99
	59	スギ林育 2-193		96	スギ林育 2-338		37	スギ西育 2-100
	60	スギ林育 2-199		1	スギ西育 2-1		38	スギ西育 2-101
	61	スギ林育 2-200	2	スギ西育 2-6	39		スギ西育 2-102	
	62	スギ林育 2-204	3	スギ西育 2-10	40		スギ西育 2-105	
	63	スギ林育 2-206	4	スギ西育 2-22	41		スギ西育 2-106	
	64	スギ林育 2-208	5	スギ西育 2-33	42		スギ西育 2-107	
	65	スギ林育 2-209	6	スギ西育 2-34	43		スギ西育 2-112	
	66	スギ林育 2-213	7	スギ西育 2-40	44		スギ西育 2-113	
	67	スギ林育 2-214	8	スギ西育 2-41	45		スギ西育 2-114	
	68	スギ林育 2-217	9	スギ西育 2-44	46		スギ西育 2-115	
	69	スギ林育 2-219	10	スギ西育 2-45	47		スギ西育 2-116	
	70	スギ林育 2-233	11	スギ西育 2-46	48		スギ西育 2-117	
	71	スギ林育 2-234	12	スギ西育 2-48	49		スギ西育 2-118	
	72	スギ林育 2-235	13	スギ西育 2-50	50		スギ西育 2-119	
	73	スギ林育 2-239	14	スギ西育 2-51	51		スギ西育 2-120	
	74	スギ林育 2-245	15	スギ西育 2-53	52		スギ西育 2-121	
	75	スギ林育 2-246	16	スギ西育 2-54	53		スギ西育 2-122	
	76	スギ林育 2-256	17	スギ西育 2-55	54		スギ西育 2-123	
	77	スギ林育 2-263	18	スギ西育 2-57	55		スギ西育 2-124	
	78	スギ林育 2-265	19	スギ西育 2-61	56		スギ西育 2-125	
	79	スギ林育 2-270	20	スギ西育 2-63	57		スギ西育 2-126	
	80	スギ林育 2-272	21	スギ西育 2-65	58		スギ西育 2-127	
	81	スギ林育 2-273	22	スギ西育 2-67	59		スギ西育 2-128	
	82	スギ林育 2-275	23	スギ西育 2-69	60		スギ西育 2-129	
83	スギ林育 2-279	24	スギ西育 2-71	61	スギ西育 2-130			
84	スギ林育 2-281	25	スギ西育 2-75	62	スギ西育 2-131			
85	スギ林育 2-286	26	スギ西育 2-76	63	スギ西育 2-132			
86	スギ林育 2-287	27	スギ西育 2-77	64	スギ西育 2-133			
87	スギ林育 2-288	28	スギ西育 2-84	65	スギ西育 2-135			
88	スギ林育 2-292	29	スギ西育 2-85	66	スギ西育 2-139			
89	スギ林育 2-298	30	スギ西育 2-86	67	スギ西育 2-140			

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
関西	68	スギ西育 2-141		29	スギ九育 2-54		66	スギ九育 2-120
	69	スギ西育 2-142		30	スギ九育 2-57		67	スギ九育 2-121
	70	スギ西育 2-143		31	スギ九育 2-62		68	スギ九育 2-122
	71	スギ西育 2-144		32	スギ九育 2-63		69	スギ九育 2-123
	72	スギ西育 2-145		33	スギ九育 2-65		70	スギ九育 2-125
	73	スギ西育 2-146		34	スギ九育 2-68		71	スギ九育 2-126
	74	スギ西育 2-147		35	スギ九育 2-72		72	スギ九育 2-127
	75	スギ西育 2-148		36	スギ九育 2-76		73	スギ九育 2-128
	76	スギ西育 2-149		37	スギ九育 2-81		74	スギ九育 2-129
九州	1	スギ九育 2-7	九州	38	スギ九育 2-82	九州	75	スギ九育 2-130
	2	スギ九育 2-9		39	スギ九育 2-84		76	スギ九育 2-131
	3	スギ九育 2-11		40	スギ九育 2-85		77	スギ九育 2-132
	4	スギ九育 2-12		41	スギ九育 2-90		78	スギ九育 2-133
	5	スギ九育 2-14		42	スギ九育 2-91		79	スギ九育 2-134
	6	スギ九育 2-17		43	スギ九育 2-93		80	スギ九育 2-135
	7	スギ九育 2-18		44	スギ九育 2-95		81	スギ九育 2-136
	8	スギ九育 2-19		45	スギ九育 2-96		82	スギ九育 2-137
	9	スギ九育 2-21		46	スギ九育 2-97		83	スギ九育 2-138
	10	スギ九育 2-23		47	スギ九育 2-98		84	スギ九育 2-139
	11	スギ九育 2-24		48	スギ九育 2-99		85	スギ九育 2-140
	12	スギ九育 2-25		49	スギ九育 2-100		86	スギ九育 2-141
	13	スギ九育 2-26		50	スギ九育 2-102		87	スギ九育 2-142
	14	スギ九育 2-28		51	スギ九育 2-103		88	スギ九育 2-143
	15	スギ九育 2-29		52	スギ九育 2-104		89	スギ九育 2-144
	16	スギ九育 2-30		53	スギ九育 2-106		90	スギ九育 2-145
	17	スギ九育 2-31		54	スギ九育 2-107		91	スギ九育 2-147
	18	スギ九育 2-32		55	スギ九育 2-108		92	スギ九育 2-148
	19	スギ九育 2-33		56	スギ九育 2-110		93	スギ九育 2-149
	20	スギ九育 2-36		57	スギ九育 2-111		94	スギ九育 2-150
	21	スギ九育 2-38		58	スギ九育 2-112		95	スギ九育 2-151
	22	スギ九育 2-41		59	スギ九育 2-113		96	スギ九育 2-152
	23	スギ九育 2-44		60	スギ九育 2-114		97	スギ九育 2-153
	24	スギ九育 2-48		61	スギ九育 2-115		98	スギ九育 2-154
	25	スギ九育 2-50		62	スギ九育 2-116		99	スギ九育 2-156
	26	スギ九育 2-51		63	スギ九育 2-117		100	スギ九育 2-157
	27	スギ九育 2-52		64	スギ九育 2-118		101	スギ九育 2-159
	28	スギ九育 2-53		65	スギ九育 2-119		102	スギ九育 2-160

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
	103	スギ九育 2 - 161	九 州	140	スギ九育 2 - 207
	104	スギ九育 2 - 162		141	スギ九育 2 - 210
	105	スギ九育 2 - 163		142	スギ九育 2 - 211
	106	スギ九育 2 - 165		143	スギ九育 2 - 212
	107	スギ九育 2 - 166		144	スギ九育 2 - 213
	108	スギ九育 2 - 167		145	スギ九育 2 - 214
	109	スギ九育 2 - 168		146	スギ九育 2 - 215
	110	スギ九育 2 - 169		合 計	377
	111	スギ九育 2 - 170			
	112	スギ九育 2 - 171			
九 州	113	スギ九育 2 - 172			
	114	スギ九育 2 - 173			
	115	スギ九育 2 - 174			
	116	スギ九育 2 - 175			
	117	スギ九育 2 - 176			
	118	スギ九育 2 - 177			
	119	スギ九育 2 - 179			
	120	スギ九育 2 - 180			
	121	スギ九育 2 - 181			
	122	スギ九育 2 - 183			
	123	スギ九育 2 - 184			
	124	スギ九育 2 - 185			
	125	スギ九育 2 - 186			
	126	スギ九育 2 - 187			
	127	スギ九育 2 - 188			
	128	スギ九育 2 - 189			
	129	スギ九育 2 - 190			
	130	スギ九育 2 - 191			
	131	スギ九育 2 - 192			
	132	スギ九育 2 - 194			
	133	スギ九育 2 - 198			
	134	スギ九育 2 - 199			
	135	スギ九育 2 - 200			
	136	スギ九育 2 - 201			
	137	スギ九育 2 - 202			
	138	スギ九育 2 - 203			
	139	スギ九育 2 - 204			

エリートツリー
(ii)ヒノキ

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
関東	1	ヒノキ林育2-1	関西	13	ヒノキ西育2-21	関西	51	ヒノキ西育2-83
	2	ヒノキ林育2-2		14	ヒノキ西育2-22		52	ヒノキ西育2-84
	3	ヒノキ林育2-25		15	ヒノキ西育2-28		53	ヒノキ西育2-172
	4	ヒノキ林育2-38		16	ヒノキ西育2-31		54	ヒノキ西育2-173
	5	ヒノキ林育2-44		17	ヒノキ西育2-33		55	ヒノキ西育2-174
	6	ヒノキ林育2-45		18	ヒノキ西育2-35		56	ヒノキ西育2-176
	7	ヒノキ林育2-53		19	ヒノキ西育2-37		57	ヒノキ西育2-178
	8	ヒノキ林育2-57		20	ヒノキ西育2-38		58	ヒノキ西育2-181
	9	ヒノキ林育2-58		21	ヒノキ西育2-39		59	ヒノキ西育2-182
	10	ヒノキ林育2-61		22	ヒノキ西育2-40		60	ヒノキ西育2-183
	11	ヒノキ林育2-75		23	ヒノキ西育2-41		61	ヒノキ西育2-184
	12	ヒノキ林育2-100		24	ヒノキ西育2-42		62	ヒノキ西育2-185
	13	ヒノキ林育2-101		25	ヒノキ西育2-43		63	ヒノキ西育2-188
	14	ヒノキ林育2-102		26	ヒノキ西育2-44		64	ヒノキ西育2-190
	15	ヒノキ林育2-103		27	ヒノキ西育2-47		65	ヒノキ西育2-193
	16	ヒノキ林育2-104		28	ヒノキ西育2-48		66	ヒノキ西育2-194
	17	ヒノキ林育2-106		29	ヒノキ西育2-49		67	ヒノキ西育2-195
	18	ヒノキ林育2-107		30	ヒノキ西育2-50		68	ヒノキ西育2-197
	19	ヒノキ林育2-108		31	ヒノキ西育2-53		69	ヒノキ西育2-203
	20	ヒノキ林育2-109		32	ヒノキ西育2-55		70	ヒノキ西育2-204
	21	ヒノキ林育2-110		33	ヒノキ西育2-56		71	ヒノキ西育2-207
	22	ヒノキ林育2-111		34	ヒノキ西育2-58		72	ヒノキ西育2-208
	23	ヒノキ林育2-112		35	ヒノキ西育2-61		73	ヒノキ西育2-209
	24	ヒノキ林育2-113		36	ヒノキ西育2-62		74	ヒノキ西育2-211
	25	ヒノキ林育2-114		37	ヒノキ西育2-64		75	ヒノキ西育2-212
	26	ヒノキ林育2-117		38	ヒノキ西育2-65		76	ヒノキ西育2-213
関西	1	ヒノキ西育2-1	39	ヒノキ西育2-66	77	ヒノキ西育2-215		
	2	ヒノキ西育2-2	40	ヒノキ西育2-67	78	ヒノキ西育2-216		
	3	ヒノキ西育2-3	41	ヒノキ西育2-68	79	ヒノキ西育2-217		
	4	ヒノキ西育2-4	42	ヒノキ西育2-69	80	ヒノキ西育2-218		
	5	ヒノキ西育2-6	43	ヒノキ西育2-70	81	ヒノキ西育2-219		
	6	ヒノキ西育2-7	44	ヒノキ西育2-72	82	ヒノキ西育2-220		
	7	ヒノキ西育2-9	45	ヒノキ西育2-76	83	ヒノキ西育2-221		
	8	ヒノキ西育2-10	46	ヒノキ西育2-77	84	ヒノキ西育2-222		
	9	ヒノキ西育2-13	47	ヒノキ西育2-79	85	ヒノキ西育2-224		
	10	ヒノキ西育2-14	48	ヒノキ西育2-80	86	ヒノキ西育2-225		
	11	ヒノキ西育2-15	49	ヒノキ西育2-81	87	ヒノキ西育2-230		
	12	ヒノキ西育2-18	50	ヒノキ西育2-82	88	ヒノキ西育2-232		

エリートツリー
(ii)ヒノキ

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
関西	89	ヒノキ西育2-233	九州	2	ヒノキ九育2-52	九州	40	ヒノキ九育2-104
	90	ヒノキ西育2-234		3	ヒノキ九育2-53		41	ヒノキ九育2-105
	91	ヒノキ西育2-236		4	ヒノキ九育2-55		42	ヒノキ九育2-106
	92	ヒノキ西育2-237		5	ヒノキ九育2-56		43	ヒノキ九育2-107
	93	ヒノキ西育2-239		6	ヒノキ九育2-57		44	ヒノキ九育2-108
	94	ヒノキ西育2-240		7	ヒノキ九育2-58		45	ヒノキ九育2-110
	95	ヒノキ西育2-241		8	ヒノキ九育2-59		46	ヒノキ九育2-111
	96	ヒノキ西育2-242		9	ヒノキ九育2-61		47	ヒノキ九育2-112
	97	ヒノキ西育2-243		10	ヒノキ九育2-63		48	ヒノキ九育2-116
	98	ヒノキ西育2-245		11	ヒノキ九育2-65		49	ヒノキ九育2-117
	99	ヒノキ西育2-246		12	ヒノキ九育2-66		50	ヒノキ九育2-118
	100	ヒノキ西育2-250		13	ヒノキ九育2-67		51	ヒノキ九育2-119
	101	ヒノキ西育2-251		14	ヒノキ九育2-68		52	ヒノキ九育2-120
	102	ヒノキ西育2-252		15	ヒノキ九育2-70		53	ヒノキ九育2-121
	103	ヒノキ西育2-253		16	ヒノキ九育2-71		54	ヒノキ九育2-122
	104	ヒノキ西育2-254		17	ヒノキ九育2-72		55	ヒノキ九育2-123
	105	ヒノキ西育2-255		18	ヒノキ九育2-73		56	ヒノキ九育2-124
	106	ヒノキ西育2-256		19	ヒノキ九育2-74		57	ヒノキ九育2-125
	107	ヒノキ西育2-257		20	ヒノキ九育2-75		58	ヒノキ九育2-126
	108	ヒノキ西育2-258		21	ヒノキ九育2-77		59	ヒノキ九育2-127
	109	ヒノキ西育2-259		22	ヒノキ九育2-78		60	ヒノキ九育2-128
	110	ヒノキ西育2-260		23	ヒノキ九育2-79		61	ヒノキ九育2-129
	111	ヒノキ西育2-262		24	ヒノキ九育2-80		62	ヒノキ九育2-130
	112	ヒノキ西育2-264		25	ヒノキ九育2-81		63	ヒノキ九育2-131
	113	ヒノキ西育2-265		26	ヒノキ九育2-82		64	ヒノキ九育2-132
114	ヒノキ西育2-266	27	ヒノキ九育2-83	65	ヒノキ九育2-133			
115	ヒノキ西育2-267	28	ヒノキ九育2-84	66	ヒノキ九育2-136			
116	ヒノキ西育2-268	29	ヒノキ九育2-85	67	ヒノキ九育2-137			
117	ヒノキ西育2-270	30	ヒノキ九育2-86	68	ヒノキ九育2-138			
118	ヒノキ西育2-271	31	ヒノキ九育2-89	69	ヒノキ九育2-139			
119	ヒノキ西育2-273	32	ヒノキ九育2-90	70	ヒノキ九育2-140			
120	ヒノキ西育2-274	33	ヒノキ九育2-91	71	ヒノキ九育2-141			
121	ヒノキ西育2-275	34	ヒノキ九育2-94	72	ヒノキ九育2-143			
122	ヒノキ西育2-276	35	ヒノキ九育2-95	73	ヒノキ九育2-144			
123	ヒノキ西育2-278	36	ヒノキ九育2-96	74	ヒノキ九育2-146			
124	ヒノキ西育2-279	37	ヒノキ九育2-97	75	ヒノキ九育2-147			
125	ヒノキ西育2-280	38	ヒノキ九育2-102	76	ヒノキ九育2-148			
九州	1	ヒノキ九育2-51	39	ヒノキ九育2-103	77	ヒノキ九育2-150		

エリートツリー
(ii)ヒノキ

育種 基本区	番号	系統名
九州	78	ヒノキ九育2-151
	79	ヒノキ九育2-159
	80	ヒノキ九育2-165
	81	ヒノキ九育2-169
	82	ヒノキ九育2-170
	83	ヒノキ九育2-171
	84	ヒノキ九育2-172
	85	ヒノキ九育2-173
	86	ヒノキ九育2-175
	87	ヒノキ九育2-176
	88	ヒノキ九育2-201
合計		239

エリートツリー
(iii)カラマツ

育種 基本区	番号	系 統 名	育種 基本区	番号	系 統 名
東 北	1	カラマツ東育 2 - 1	関 東	22	カラマツ林育 2 - 68
	2	カラマツ東育 2 - 2		23	カラマツ林育 2 - 74
	3	カラマツ東育 2 - 3		24	カラマツ林育 2 - 76
	4	カラマツ東育 2 - 4		25	カラマツ林育 2 - 77
	5	カラマツ東育 2 - 5		26	カラマツ林育 2 - 78
	6	カラマツ東育 2 - 6		27	カラマツ林育 2 - 79
	7	カラマツ東育 2 - 7		28	カラマツ林育 2 - 81
	8	カラマツ東育 2 - 8		29	カラマツ林育 2 - 83
	9	カラマツ東育 2 - 9		30	カラマツ林育 2 - 84
	10	カラマツ東育 2 - 10		31	カラマツ林育 2 - 85
	11	カラマツ東育 2 - 11		32	カラマツ林育 2 - 86
	12	カラマツ東育 2 - 12		33	カラマツ林育 2 - 90
	13	カラマツ東育 2 - 13		34	カラマツ林育 2 - 91
	14	カラマツ東育 2 - 14		35	カラマツ林育 2 - 92
	15	カラマツ東育 2 - 15		36	カラマツ林育 2 - 94
	16	カラマツ東育 2 - 16		37	カラマツ林育 2 - 98
	17	カラマツ東育 2 - 17		38	カラマツ林育 2 - 99
	18	カラマツ東育 2 - 18		39	カラマツ林育 2 - 100
	19	カラマツ東育 2 - 19		40	カラマツ林育 2 - 102
	20	カラマツ東育 2 - 20		41	カラマツ林育 2 - 105
関 東	1	カラマツ林育 2 - 6		42	カラマツ林育 2 - 106
	2	カラマツ林育 2 - 10		43	カラマツ林育 2 - 107
	3	カラマツ林育 2 - 11		44	カラマツ林育 2 - 108
	4	カラマツ林育 2 - 13		45	カラマツ林育 2 - 111
	5	カラマツ林育 2 - 15		46	カラマツ林育 2 - 112
	6	カラマツ林育 2 - 20		47	カラマツ林育 2 - 115
	7	カラマツ林育 2 - 26		48	カラマツ林育 2 - 116
	8	カラマツ林育 2 - 27		49	カラマツ林育 2 - 124
	9	カラマツ林育 2 - 30		50	カラマツ林育 2 - 127
	10	カラマツ林育 2 - 43		51	カラマツ林育 2 - 128
	11	カラマツ林育 2 - 45		52	カラマツ林育 2 - 129
	12	カラマツ林育 2 - 51		53	カラマツ林育 2 - 130
	13	カラマツ林育 2 - 53		54	カラマツ林育 2 - 139
	14	カラマツ林育 2 - 54		55	カラマツ林育 2 - 140
	15	カラマツ林育 2 - 55		56	カラマツ林育 2 - 141
	16	カラマツ林育 2 - 57		57	カラマツ林育 2 - 142
	17	カラマツ林育 2 - 58		58	カラマツ林育 2 - 144
	18	カラマツ林育 2 - 61		59	カラマツ林育 2 - 146
	19	カラマツ林育 2 - 62		60	カラマツ林育 2 - 150
	20	カラマツ林育 2 - 63		合 計	80
	21	カラマツ林育 2 - 66			

(3) 中期計画期間別の主な開発品種数（平成28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											種	材 質 優 良 ス ギ 品 種	種	材 質 優 良 ト ド マ ツ	材 質 優 良 ト ド マ ツ	種	成 長 の 優 れ た ア カ エ マ ツ			
	樹種	スギ		ヒノキ	アカマツ	カラマツ	エゾマツ	トドマツ	スギ	スギ	スギ								カラマツ	トドマツ	エゾマツ
		さし木	実生																		
開発年度 育種基本区	北海道						5					52									
	東北	26	20		12							80									
	関東	37		38		25						97									
	関西			18																	
	九州	21		20																	
	計	84	20	76	12	25	5	0	0	0	0	229	0	0	0	0	0				
第1期中期計画 (H13年度～17年度)	北海道							8													
	東北																				
	関東	15		16																	
	関西	10																			
	九州	16																			
	計	41	0	16	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
第2期中期計画 (H18年度～22年度)	北海道																6				
	東北											2									
	関東											7									
	関西																				
	九州																				
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	6				
第3期中期計画 (H23年度～27年度)	北海道																15				
	東北								8		15										
	関東								14	3											
	関西								15		17										
	九州								22	9											
	計	0	0	0	0	0	0	0	59	12	32	0	15	0			0				
合計	北海道						5	8				52	15	6							
	東北	26	20		12				8	0	17	80									
	関東	52		54		25			14	3	7	97									
	関西	10		18					15	0	17										
	九州	37		20					22	9											
	計	125	20	92	12	25	5	8	59	12	41	229	15	6							

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) クロウ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年度に鬼泪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。

(3) 中期計画期間別の主な開発品種数 (平成28年3月31日現在)

(単位：品種数)

特性	花粉の少ないスギ品種	花粉の少ないヒノキ品種	低花粉スギ品種	アレルゲンの少ないスギ	無花粉スギ品種	幹重量(二酸化炭素吸収・固定能力)の大きい品種					ウマツノザイセンチュウ抵抗性品種	スギカミキリ抵抗性品種	スギザイノタマバエ抵抗性品種	
	スギ	ヒノキ	スギ	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	
開発年度	樹種	スギ	ヒノキ	スギ	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
育種基本区		スギ	ヒノキ	スギ	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
～H12年度	北海道													
	東北													
	関東	57												
	関西										46	9	38	
	九州										46	7		
	計	57	0	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													
	東北	11									24	6	20	
	関東				1	1					8	2	3	
	関西	14									11			
	九州	30										17		39
	計	55	0	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							11						
	東北	10							7		22	8	11	
	関東		16						17		18	8	4	
	関西	13	22			1	25				32	20		
	九州		17				20					21		
	計	23	55	0	0	1	69	11	0	0	72	57	15	0
第3期中期計画 (H23年度～27年度)	北海道									3				
	東北	2								6	7	30		
	関東								10		2	4		
	関西	2		5						12	9	22		
	九州	1		1						11		17		
	計	5	0	6	0	0	0	0	19	23	18	73	0	0
合計	北海道							11	3					
	東北	23						7	6		53	44	31	
	関東	57	16		1	1	17		10		28	14	7	
	関西	29	22	5		1	25			12	98	51	38	
	九州	31	17	1			20			11	46	62		39
	計	140	55	6	1	2	69	11	19	23	225	171	76	39

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) クロウ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年度に鬼泪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。

(3) 中期計画期間別の主な開発品種数 (平成28年3月31日現在)

(単位：品種数)

特性	樹種	抗マツ	ムシ	雪害抵抗性品種		寒風害抵抗性品種			凍害抵抗性品種			寒害抵抗性品種	耐陰性品種	耐鼠性品種
		バノ	シマツ	スギ		スギ	ヒノキ	トドマツ	スギ	ヒノキ	トドマツ	スギ	スギ	マツラ
		タマ	カサ	さし木	実生									
開発年度	育種基本区	バエ抵	アブラ											
～H12年度	北海道							22			31			
	東北	42		8	19							91		
	関東					38								
	関西													
	九州								24	25				
	計	42	0	8	19	38	0	22	51	25	31	91	0	0
第1期中期計画 (H13年度～17年度)	北海道		12											1
	東北													
	関東													
	関西													
	九州													
	計	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
第2期中期計画 (H18年度～22年度)	北海道													
	東北				10									
	関東													
	関西			7	2								2	
	九州													
	計	0	0	7	12	0	0	0	0	0	0	0	2	0
第3期中期計画 (H23年度～27年度)	北海道													
	東北													
	関東													
	関西													
	九州													
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	北海道		12					22			31			1
	東北	42		8	29				27			91		
	関東					38								
	関西			7	2								2	
	九州								24	25				
	計	42	12	15	31	38	0	22	51	25	31	91	2	1

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) クロウ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年度に鬼泪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。

(3) 中期計画期間別の主な開発品種数 (平成28年3月31日現在)

(単位：品種数)

開発年度	特 性 樹 種	荒 廢 地 緑 化 用 品 種 エ ア ゾ カ マ ツ	環 境 緑 化 用 品 種		し い た け 原 木		木 ロ ウ 生 産 に 適 し た ハ ゼ ノ キ 品 種 ハ ゼ ノ キ	合 計
			ス ギ	ト ド マ ツ	ク ヌ ギ	コ ナ ラ		
～H12年度	北海道			1				111
	東 北							325
	関 東				63	17		372
	関 西				51			162
	九 州		1		182			326
	計		0	1	1	296	17	0
第1期 中期計画 (H13年度～ 17年度)	北海道	3		1				25
	東 北							61
	関 東							46
	関 西							35
	九 州		1				2	105
	計	3	1	1	0	0	2	272
第2期 中期計画 (H18年度～ 22年度)	北海道							17
	東 北							70
	関 東							70
	関 西							124
	九 州							58
	計	0	0	0	0	0	0	339
第3期 中期計画 (H23年度～ 27年度)	北海道							18
	東 北							68
	関 東							33
	関 西							82
	九 州							61
	計	0	0	0	0	0	0	262
合 計	北海道	3		2				171
	東 北							524
	関 東				63	17		521
	関 西				51			403
	九 州		2		182		2	550
	計	3	2	2	296	17	2	2,169

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年度に鬼泪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28年3月31日現在）

（単位：品種数）

開発年度	樹種 育種基本区	品初期成長に優れた	品初期成長に優れた	材質優良スギ品種	品初期成長に優れた	材質優良スギ品種	花粉の少ないスギ	低花粉スギ	力素幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きい品種	チマツノウザイセン	チマツノウザイセン	合計
		スギ	スギ	スギ	トドマツ	スギ	スギ	カラマツ	ヒノキ	アカマツ	クロマツ	
H23年度	北海道											0
	東北			14						1	6	21
	関東											0
	関西			17							6	23
	九州											0
	計	0	0	31	0	0	0	0	0	0	1	12
H24年度	北海道											0
	東北											0
	関東									2	3	5
	関西									7	10	17
	九州	22									5	27
	計	22	0	0	0	0	0	0	0	9	18	49
H25年度	北海道											0
	東北			1						1	15	17
	関東	14							10		1	25
	関西						2		10	2		14
	九州											0
	計	14	0	1	0	2	0	10	10	3	16	56
H26年度	北海道				5							5
	東北	8								1	7	16
	関東								2			2
	関西	15									3	18
	九州								11			11
	計	23	0	0	5	0	0	0	13	1	10	52
H27年度	北海道				10				3			13
	東北						2		6		4	2
	関東		3									3
	関西						5				3	8
	九州		9				1	1			12	23
	計	0	12	0	10	3	6	9	0	4	17	61
合計		59	12	32	15	5	6	19	23	18	73	262

8 特定母樹((研)森林総合研究所が申請し、平成27年度に指定された特定母樹)

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※ ¹
特定27-6	カラマツ林育2-76	カラマツ	長野県北佐久郡御代田町大字塩野字 浅間山375番地 (研)森林総合研究所 林木育種センター長野増殖保存園	群馬県 山梨県 長野県 岐阜県
特定27-7	カラマツ林育2-78	カラマツ		
特定27-8	カラマツ林育2-84	カラマツ		
特定27-9	カラマツ林育2-85	カラマツ		
特定27-10	カラマツ林育2-86	カラマツ		
特定27-11	カラマツ林育2-92	カラマツ		
特定27-12	カラマツ林育2-98	カラマツ		
特定27-13	カラマツ林育2-99	カラマツ		
特定27-14	カラマツ林育2-100	カラマツ		
特定27-15	カラマツ林育2-105	カラマツ		
特定27-16	カラマツ林育2-106	カラマツ		
特定27-17	カラマツ林育2-107	カラマツ		
特定27-18	カラマツ林育2-108	カラマツ		
特定27-19	カラマツ林育2-111	カラマツ		
特定27-20	カラマツ林育2-115	カラマツ		
特定27-21	カラマツ林育2-124	カラマツ		
特定27-22	カラマツ林育2-127	カラマツ		
特定27-23	カラマツ林育2-129	カラマツ		
特定27-24	カラマツ林育2-141	カラマツ		
特定27-25	カラマツ林育2-142	カラマツ		
特定27-26	カラマツ林育2-144	カラマツ		
特定27-27	カラマツ林育2-146	カラマツ		
特定27-28	カラマツ林育2-150	カラマツ		
特定27-29	スギ東育耐雪2-62	スギ	山形県東根市神町南2丁目1番1号 (研)森林総合研究所 東北育種場奥羽増殖保存園	【第一区】 秋田県 山形県 【第二区】 新潟県
特定27-30	スギ東育耐雪2-70	スギ		
特定27-31	スギ東育耐雪2-72	スギ		
特定27-32	スギ東育耐雪2-74	スギ		
特定27-33	スギ東育耐雪2-77	スギ		
特定27-34	スギ東育耐雪2-79	スギ		
特定27-35	スギ東育耐雪2-82	スギ		
特定27-36	スギ東育耐雪2-88	スギ		
特定27-37	ヒノキ 林育2-101	ヒノキ	茨城県日立市十王町伊師3809番地1 (研)森林総合研究所 林木育種センター	【第二区】 関東育種基本区
特定27-38	ヒノキ 林育2-103	ヒノキ		
特定27-39	ヒノキ 林育2-107	ヒノキ		

※1 植栽に適した地域・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。

※2 林木育種センターでは、林木育種を効率的かつ効果的に実施するため、運営の基本単位として、気象、土壌、樹種及び品種の分布等を勘案し環境条件をほぼ等しくする区域を育種区として分け、全国に5つの育種基本区を設け、地域の特性を踏まえた林木育種を推進している。

【参考】静岡県が独自に申請し、指定された特定母樹

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※ ¹
特定27-1	天竜21号	スギ	静岡県浜松市浜北区宮口4831番地299 静岡県西部農林事務所育種場	静岡県
特定27-2	天竜22号	スギ		
特定27-3	天竜23号	スギ		
特定27-4	天竜24号	スギ		
特定27-5	天竜25号	スギ		

9 保存園等における精英樹の材質調査の実績（平成27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	一般次代検定林「北帯5号」 (北海道足寄郡陸別町)	トドマツ	125	632	立木状態における材質調査(ピロデイン、共振周波数)
	地域差検定林「北見2号」 (北海道網走郡美幌町)	トドマツ	80	413	立木状態における材質調査(ピロデイン、共振周波数)
東北	次代検定林「東耐雪秋田営1号」 (山形県最上郡戸沢村)	スギ	4	37	立木状態における材質調査(ファコップ)
	次代検定林「東耐雪秋田営7号」 (山形県鶴岡市)	スギ	5	35	立木状態における材質調査(ピロデイン、応力波伝搬速度)
	次代検定林「東青局83号」 (岩手県遠野市)	カラマツ	15	77	立木状態における材質調査(ピロデイン、応力波伝搬速度)
	次代検定林「東青局85号」 (岩手県遠野市)	カラマツ	26	131	立木状態における材質調査(ピロデイン、応力波伝搬速度)
	東北育種場アカマツ実生交配園 (岩手県滝沢市)	アカマツ	24	117	立木状態における材質調査(ピロデイン、応力波伝搬速度)
関東	育種集団林「関東64号」 (茨城県常陸太田市里川町)	スギ	20	66	立木状態における材質調査(ファコップ)
	育種集団林「関名30号」 (愛知県北設楽郡設楽町)	スギ	22	106	立木状態における材質調査(ファコップ)
	モデル育種集団林「場内643C」 (茨城県日立市)	ヒノキ	24	54	立木状態における材質調査(ファコップ)
	遺伝試験林「関長40号」 (長野県木曾郡南木曾町)	ヒノキ	15	120	立木状態における材質調査(ファコップ)
	一般次代検定林「関東34号」 (静岡県賀茂郡松崎町)	ヒノキ	33	408	立木状態における材質調査(ピロデイン)
	一般次代検定林「関東35号」 (静岡県沼津市)	ヒノキ	32	471	立木状態における材質調査(ピロデイン)
	一般次代検定林「関前63号」 (栃木県日光市)	ヒノキ	49	662	立木状態における材質調査(ピロデイン)
関西	遺伝試験林「スギ検定林30号」 (岡山県新見市)	スギ	27	67	立木状態における材質調査(ファコップ)
	遺伝試験林「スギ検定林31号」 (岡山県新見市)	スギ	23	59	立木状態における材質調査(ファコップ)
九州	育種集団林「九熊本第109号」 (宮崎県延岡市)	スギ	21	121	立木状態における材質調査(ファコップ)
	育種集団林「九熊本第110号」 (佐賀県吉野ヶ里町)	スギ	19	163	立木状態における材質調査(ファコップ)
	育種集団林「九熊本第129号」 (宮崎県国富町)	スギ	34	93	立木状態における材質調査(ファコップ)
	育種集団林「九熊本第130号」 (鹿児島県錦江町)	スギ	34	225	立木状態における材質調査(ファコップ)
	育種集団林「九熊本第141号」 (大分県九重町)	スギ	40	109	立木状態における材質調査(ファコップ)
	スギ育種素材保存園「地番 513; 611」 (熊本県合志市)	スギ	600	1,138	立木状態における材質調査(横打撃)
	育種素材保存園「九熊本第育-2号」 (熊本県御船町)	スギ	20	119	立木状態における材質調査(横打撃)および内60個体について伐倒・含水率調査
合 計			1,292	5,423	

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27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	交配袋数
						母親	花粉親		
東北	西部	スギ	成長 × 成長	単交配	第3世代	20	19	20	173
関東	北関東	スギ	成長・通直性 × 成長・通直性	部分要因交配と 混合花粉の組み 合わせ	第2世代	18	46	140	
関西	四国北部・南部	スギ	成長 × 成長	サーキュラー (一部変更あり)	第3世代	16	6	29	72
九州	北九州・中九州・ 南九州	スギ	成長 × 成長 他	サーキュラーおよ び単交配	第3世代およ び第2世代	106	80	144	609
合 計								333	854

11 検定林の調査及び新設等

(1) 調査実績 (平成27年度)

(単位：箇所数, ha)

育種基本区	種類	スギ		ヒノキ		アカマツ		カラマツ		エゾマツ		トドマツ		アカエゾマツ		ドロノキ		ナラ類		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	箇所	面積		
北海道	次代検定林	一般						1	0.29	1	3.51			1	0.15					3	3.95		
		地域差											3	15.62							3	15.62	
		遺伝試験林							1	0.31			1	4.92							2	5.23	
		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	0.98	1	0.50	1	2.66	3	4.14	
	小計								2	0.60	1	3.51	4	20.54	2	1.13	1	0.50	1	2.66	11	28.94	
東北	次代検定林	一般	3	3.14																	3	3.14	
		地域差	2	3.47																		2	3.47
		遺伝試験林	2	1.66																		2	1.66
		育種集団林	1	0.34																		1	0.34
	気象害抵抗性検定林	1	2.18																		1	2.18	
	病虫害抵抗性検定林																						
	試植検定林																						
	小計	9	10.79																		9	10.79	
関東	次代検定林	一般			3	1.96															3	1.96	
		地域差																					
		遺伝試験林				1	0.56															1	0.56
		育種集団林	4	3.35	2	1.09																6	4.44
	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	4	3.35	6	3.61																10	6.96	
関西	次代検定林	一般			4	3.04															4	3.04	
		地域差																					
		遺伝試験林						2	1.07													2	1.07
		育種集団林	7	3.76	2	2.86																9	6.62
	気象害抵抗性検定林																						
	病虫害抵抗性検定林																						
	試植検定林							1	0.42												1	0.42	
	小計	7	3.76	6	5.90	3	1.49														16	11.15	
九州	次代検定林	一般	2	3.00	1	0.75															3	3.75	
		地域差																					
		遺伝試験林	3	1.92	2	2.51																5	4.43
		育種集団林	6	2.96	3	1.99																9	4.95
	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	11	7.88	6	5.25																17	13.13	
合計	次代検定林	一般	5	6.14	8	5.75			1	0.29	1	3.51			1	0.15					16	15.84	
		地域差	2	3.47									3	15.62								5	19.09
		遺伝試験林	5	3.58	3	3.07	2	1.07	1	0.31			1	4.92								12	12.95
		育種集団林	18	10.41	7	5.94																25	16.35
	気象害抵抗性検定林	1	2.18																		1	2.18	
	病虫害抵抗性検定林																						
	試植検定林						1	0.42							1	0.98	1	0.50	1	2.66	4	4.56	
	合計	31	25.78	18	14.76	3	1.49	2	0.60	1	3.51	4	20.54	2	1.13	1	0.50	1	2.66	63	70.97		

(2) 調査した検定林の詳細 (平成27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3号	6	北海道千歳市紋別国有林5437林班は小班	S41.05	50	0.15
2	北海道	エゾマツ	北北3号	16	北海道千歳市紋別国有林5437林班は小班	S41.05	50	3.51
3	北海道	カラマツ	北北25号	20	北海道千歳市丸山国有林5275林班は小班	H27.05	1	0.29
1	東北	スギ	東青局80号	27	青森県北津軽郡金木町川倉字大倉山国有林 91ぬ1～3小班	S61.05	30	1.14
2	東北	スギ	東青局110号	26	青森県東津軽郡今別町東大川平山国有林 949 ほ2	H8.05	20	1.00
3	東北	スギ	東青局101号	26	岩手県釜石市橋野字橋野第一国有林 364い	H8.05	20	1.00
1	関東	ヒノキ	関前58号	37	福島県石川郡古殿町犬仏山1230林班れ12,13小班	S61.04	30	0.57
2	関東	ヒノキ	関東53号	35	茨城県桜川市グシノ峰239林班お2小班	S61.04	30	0.63
3	関東	ヒノキ	関長34号	36	長野県北安曇郡松川村馬羅尾582林班よ2小班	S61.04	30	0.76
1	関西	ヒノキ	西大阪局41号	24	広島県安芸高田市高宮町 熊谷山国有林110林班り小班	S60.10	30	0.70
2	関西	ヒノキ	西大阪局42号	26	奈良県奈良市地獄谷国有林16林班れ4小班	S61.02	30	0.78
3	関西	ヒノキ	西大阪局43号	26	三重県熊野市西谷国有林830林班ち小班	S61.02	30	0.78
4	関西	ヒノキ	西大阪局44号	26	広島県神石高原町新元重山国有林754林班れ2小班	S61.02	30	0.78
1	九州	スギ	九熊本第41号	53	大分県佐伯市字目重岡 三本国有林1073と林小班	S51.3	40	1.50
2	九州	スギ	九熊本第93号	48	宮崎県宮崎市田野町乙 野崎国有林242ろ2林小班	S61.2	30	1.50
3	九州	ヒノキ	九熊本第94号	23	宮崎県小林市須木鳥田町 重永国有林2087か林小班	S61.2	30	0.75

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	北海道	トドマツ	北北18号	82	北海道夕張市鹿島国有林1014林班は、ち小班	S63.05	28	5.98
2	北海道	トドマツ	北旭9号	82	北海道名寄市朝日国有林1112林班ぬ小班	S63.05	28	5.64
3	北海道	トドマツ	北函8号	82	北海道伊達市大滝区オロウエン国有林2043林班ほ小班	S63.05	28	4.00
1	東北	スギ	東青局29号	88	宮城県気仙沼市松崎金取字志田山国有林 344る1	S51.05	40	1.94
2	東北	スギ	東前局2号	38	新潟県岩船郡関川村中東字奥山国有林 1373 ち3	S50.10	40	1.53

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	北海道	トドマツ	北函4号	149	北海道瀬棚郡今金町字種川国有林4121林班よ、た小班	S61.09	29	4.92
2	北海道	カラマツ	北北26号	61	北海道千歳市丸山国有林5275林班は、ほ小班	H27.05	1	0.31
1	東北	スギ	東秋局44号	54	秋田県北秋田市綴子沢外1国有林2012よ1	H7.10	20	0.78
2	東北	スギ	東秋局45号	54	秋田県能代市二ツ井町田代字湯ノ沢国有林14こ3	H7.10	20	0.88
1	関西	アカマツ	西近中局1号	20	岡山県新見市哲多町上下田国有林608林班ら小班	H10.04	18	0.56
2	関西	アカマツ (抵抗性マツ)	四高局55号	20	愛媛県四国中央市土居町西山国有林1068林班よ1.2.3小班	H7.02	21	0.51
1	九州	スギ	九熊本第43号	30	宮崎県都城市高崎町大牟田長尾国有林206か2林小班	S51.3	40	1.11
2	九州	ヒノキ	九熊本第46号	40	宮崎県宮崎市高岡町上倉永八久保国有林213め林小班	S51.2	40	1.00
3	九州	ヒノキ	九熊本第47号	45	鹿児島県いちき串木野市荒川長城国有林2003の林小班	S51.2	40	1.51
4	九州	スギ	九熊本第147号	74	熊本県玉名市天水町熊野岳国有林159と1林小班	H16.3	12	0.57
5	九州	スギ	九熊本第162号	43	宮崎県えびの市東川北黒原国有林3017ほ林小班	H24.3	4	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	東北	西部	スギ	東前局11号	成長×材質	37	1	900	新潟県村上市新屋字新屋山国有林1048な2~7	樹高 直径 根曲	10	0.34
1	関東	北関東	スギ	関前74号	成長×成長	36	14	1,440	福島県東白川郡棚倉町那須道国有林20林班は3小班	樹高 直径 被害	15	0.78
2	関東	北関東	スギ	関前75号	成長×成長	36	14	1,436	福島県いわき市山玉町仏具山国有林308林班る2小班	樹高 直径 被害	15	0.78
3	関東	北関東	スギ	関前76号	成長×成長	36	14	1,438	栃木県大田原市河原鍛冶内入34林班ふ4小班	樹高 直径 被害	15	0.78
4	関東	北関東	スギ	関前79号	成長×材質	64	8	1,371	福島県石川郡古殿町大久田集り国有林262林班あ小班	樹高 直径 被害	13	0.78
5	関東	関東平野	ヒノキ	関東65号	成長×成長	22	2	768	茨城県常陸太田市茅根町梅木沢国有林111林班と1小班	樹高 直径 被害	15	0.32
6	関東	関東平野	スギ	関東67号	成長×材質	48	8	720	茨城県東茨城郡城里町岩谷国有林269林班い5小班	樹高 直径 被害	10	0.32
7	関東	関東平野	スギ	関前80号	成長×耐寒性	48	8	1,440	栃木県那須郡那珂川町川戸道国有林5林班い2、9、10小班	樹高 直径 被害	10	0.78
8	関東	中部山岳	スギ	関名30号	成長×材質	33	8	720	愛知県北設楽郡設楽町田峯段戸国有林90林班わ小班	樹高 直径 被害	13	0.33
9	関東	中部山岳	スギ	関長48号	成長×材質	48	8	1,440	長野県木曾郡大桑村阿寺国有林1232林班と小班	樹高 直径 被害	10	0.64

調査した検定林の詳細

1	関西	瀬戸内海	スギ	西近中局2号	スギカミキリ抵抗性×スギカミキリ抵抗性	26	6	1,440	岡山県美作市作東町白水山国有林125林班た小班	樹高直径被害	5	0.78
2	関西	瀬戸内海	スギ	西近中局3号	スギカミキリ抵抗性×スギカミキリ抵抗性	21	6	720	山口県岩国市錦町高鉢山国有林56林班い小班	樹高直径被害	5	0.39
3	関西	四国南部	スギ	西四国局12号	第2世代×第2世代等	23	13	1,680	高知県香美市物部町杉ノ熊山国有林66林班へ2小班	樹高直径被害	1	0.56
4	関西	四国南部	スギ	西四国局13号	第2世代×第2世代等	25	13	1,780	高知県安芸郡北川村矢筈谷山1132林班い6小班	樹高直径被害	1	0.59
5	関西	瀬戸内海	スギ	西近中局4号	通直性×ヤング率	29	5	720	岡山県新見市天木山国有林568林班つ2小班	樹高直径	5	0.34
6	関西	四国南部	スギ	西四国局4号	成長×心材色	44	12	1,440	高知県三原村川平郷山国有林1217林班い小班	樹高直径根曲幹曲	10	0.71
7	関西	四国南部	スギ	西四国局5号	成長×心材色	44	12	1,440	高知県香美市物部町別府山国有林52林班と小班	樹高直径根曲幹曲	10	0.75
8	関西	四国南部	スギ	西四国局12号	第2世代×第2世代等	23	13	1,680	高知県香美市物部町杉ノ熊山国有林66林班へ2小班	樹高根元径被害	2	0.56
9	関西	四国南部	スギ	西四国局13号	第2世代×第2世代等	25	13	1,780	高知県安芸郡北川村矢筈谷山国有林1132林班い6小班	樹高根元径被害	2	0.59
10	関西	四国南部	スギ	西四国局14号	第2世代×第2世代等	11	15	900	高知県四万十町相ノ峠山国有林3002林班い1小班	樹高根元径被害	1	0.45
11	関西	四国南部	スギ	西四国局15号	第2世代×第2世代等	11	15	720	高知県安芸郡馬路村谷山北平山国有林2092林班い1小班	樹高根元径被害	1	0.36
12	関西	瀬戸内海	ヒノキ	ヒノキ検定林19号	成長×幹の形質	35	8	1,410	岡山県新見市菅生用郷山国有林554林班り小班	樹高直径根曲幹曲	15	1.26
13	関西	近畿	ヒノキ	ヒノキ検定林20号	成長×幹の形質	35	8	1,440	和歌山県田辺市風呂谷国有林1林班わ小班	樹高直径根曲幹曲	15	1.6
1	九州	北九州	スギ	九熊本第129号	心材×心材	33	8	2,035	宮崎県東諸県郡国富町深年茶臼岳国有林2156ろ1林小班	樹高直径被害材質	20	0.56
2	九州	中九州	スギ	九熊本第130号	心材×心材	33	8	1,350	鹿児島県肝属郡錦江町馬場平野国有林3023と5林小班	樹高直径被害材質	20	0.66
3	九州	中九州	スギ	九熊本第141号	通直×通直	32	8	1,750	熊本県玉名市天水町 熊野岳国有林159と2林小班	樹高直径被害材質	15	0.41
4	九州	中九州	スギ	九熊本第142号	成長×ザイタマ	46	8	2,145	熊本県八代市 馬石国有林1017ぬ林小班	樹高直径被害	15	0.64
5	九州	中九州	スギ	九熊本第146号	通直×心材色	14	7	1,075	熊本県上益城郡山都町 向原国有林1142ほ3林小班	樹高直径被害	12	0.33
6	九州	南九州	ヒノキ	九熊本第152号	成長×通直性	24	3	2,555	鹿児島県鹿屋市上祓川町大平国有林148ち1林小班	樹高直径被害	10	0.83
7	九州	南九州	ヒノキ	九熊本第153号	通直性×成長	27	3	2,730	宮崎県宮崎市本田野国有林63わ1林小班	樹高直径被害	10	0.91
8	九州	南九州	スギ	九熊本第160号	第2世代×第2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	樹高直径被害	5	0.36
9	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	樹高直径被害	5	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	東耐雪前橋営2号	30	新潟県南魚沼郡湯沢町三国字東谷山国有林 91は3	S60.10	30	2.18

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	アカエゾマツ	北適応旭5号	12	北海道旭川市江丹別下江丹別国有林108林班と小班	S54.05	37	0.98
2	北海道	ドロノキ	北適応帯6号	14	北海道広尾郡大樹町国有林1082林班ろ-2小班	H03.05	25	0.50
3	北海道	ナラ類	北適応帯7号	102	北海道上川郡新得町屈足国有林1180林班ろ5,7小班	H02.05	26	2.66
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	22	0.42

(3) 新設・種類変更・廃止の検定林(平成27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
北海道	西南部	一般	北北25号	カラマツ	未検定の第一世代精英樹の評価及び第二世代精英樹の選抜、カラマツ類の育種年限を短縮する技術開発、実生採種林としての評価	0.29	20	-	772	北海道千歳市丸山国有林5275林班ほ小班	H27.05
		遺伝試験林	北北26号	カラマツ(接ぎ木苗)	関東育種基本区から選抜された第二世代カラマツ精英樹候補木の適応性試験	0.31	61	-	225	北海道千歳市丸山国有林5275林班ほ、ほ小班	H27.05
関東	東海	地域差	関東76号	スギ	第3世代の選抜のため	0.32	26	1	334	静岡県浜松市天竜区瀬尻国有林839林班へ小班	H27.05
	関東平野	育種集団林	関東77号	スギ	第3世代の選抜のため	0.70	26	8	1,450	茨城県日立市十王町高原小松沢国有林1186林班ほ小班	H27.06

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	対照家数	本数	所在地	廃止の理由
北海道	西南部	遺伝試験林	北函4号	トドマツ	トドマツ精英樹の各種形質の遺伝的特性を解明し、一般組合せ能力・特定能力の検定を行い、優れた造林素材を供給する。	4.92	149		10,420	北海道瀬棚郡今金町字種川国有林4121林班よ、た小班	成長・生存率が不良により、調査目的が達成できないため。
北海道	西南部	地域差	北北18号	トドマツ	-	5.98	80	2	11,970	北海道夕張市鹿島国有林1014林班は、ち小班	成長・生存率が不良により、調査目的が達成できないため。
北海道	東部	試植	北適応帯6号	ドロノキ	ドロノキ(短伐期造林樹種)の環境適応試験、諸特性を明らかにすること。	0.50	14		423	北海道広尾郡大樹町国有林1082林班ろ-2小班	成長・生存率が不良により、調査目的が達成できないため。
北海道	東部	試植	北適応帯7号	ナラ類	ナラ類の地域的変異や遺伝的変異を確認し、形質の優れた広葉樹を持続的に供給すると共に造林事業化を図る。	2.66	102		5,335	北海道上川郡新得町屈足国有林1180林班ろ5,7小班	成長・生存率が不良により、調査目的が達成できないため。
関東	北関東	一般	関前6号	アカマツ	採種園産種子の性能評価及び精英樹の特性評価	1.54	39	1	5844	福島県白河市表郷中ノ沢国有林1002林班そ7~9小班	調査完了
関東	関東平野	一般	関東4号	クロマツ	採種園産種子の性能評価及び精英樹の特性評価	0.54	11	1	2400	茨城県日立市大久保国有林1246林班り小班	調査完了
関東	北関東	一般	関東5号	アカマツ	採種園産種子の性能評価及び精英樹の特性評価	1.62	11	-	6210	栃木県芳賀郡益子町大郷戸国有林294林班は4小班	調査完了
関東	北関東	一般	関東6号	クロマツ	採種園産種子の性能評価及び精英樹の特性評価	0.81	5	-	3433	栃木県芳賀郡益子町大郷戸国有林294林班は2小班	調査完了
関東	東海	一般	関東44号	カラマツ	採種園産種子の性能評価及び精英樹の特性評価	1.26	19	1	2850	静岡県榛原郡川根本町千頭山国有林635林班わ小班	林道崩壊
関東	関東平野	気象害抵抗性(耐凍)	関東耐凍東京営2号	スギ	抵抗性候補木の耐凍性評価	0.37	45	1	1035	茨城県高萩市横山国有林1075林班つ小班	調査完了
関西	日本海岸西部	遺伝	西山大52号	スギ	地域虫害(スギカミキリ)抵抗性育種事業の一環として、精英樹の傷害樹脂道が多いクローン及び少ないクローンの組み合わせによる交配家系を創出し、傷害樹脂道の遺伝情報を得るため。	0.76	32	1	2748	鳥取県倉吉市関金町黒谷国有林544林班り小班	林内全体において雪害による折損等が発生し、調査解析を継続できなくなったため解除した。
九州	北九州	一般	九熊本第45号	ヒノキ	スギ遺伝力の確認	1.40	35	3	4,200	福岡県豊前市鳥井畑犬ヶ岳国有林1127と1林小班	30年次調査が終了し、今後、継続して調査する予定がないため

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
		20～30年次 (実生家系191系統) (材質特性表)	平成27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
		15年次 (実生家系30系統)	平成20年度
		20～30年次 (実生家系191系統)	平成26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)
	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27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	386	381	190	0	648	53	15	0	1,034	434	205	0
	北海道育種場	34	0	0	0	93	0	0	0	127	0	0	0
	東北育種場	166	0	0	0	87	0	0	0	253	0	0	0
	関西育種場	326	0	0	0	209	0	0	0	535	0	0	0
	九州育種場	558	0	0	0	113	0	0	0	671	0	0	0
	計	1,291	381	190	0	989	53	15	0	2,280	434	205	0
育種素材として利用価値の高いもの	育種センター	5,138	7,518	3,202	432	1,274	308	164	0	6,412	7,826	3,366	432
	北海道育種場	3,511	335	114	0	1,512	3	0	0	5,023	338	114	0
	東北育種場	3,930	0	0	0	500	0	0	0	4,430	0	0	0
	関西育種場	4,679	0	0	0	552	0	0	0	5,231	0	0	0
	九州育種場	2,701	0	0	0	399	0	0	0	3,100	0	0	0
	計	18,194	7,853	3,316	432	4,138	311	164	0	22,332	8,164	3,480	432
その他森林を構成する多様な樹種	育種センター	3	8	2	0	81	409	10	0	84	417	12	0
	北海道育種場	0	0	0	0	110	0	0	0	110	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	73	0	0	0	76	0	0	0
	九州育種場	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	0
	計	9	8	2	0	465	409	10	0	474	417	12	0
合 計	育種センター	5,527	7,907	3,394	432	2,003	770	189	0	7,530	8,677	3,583	432
	北海道育種場	3,545	335	114	0	1,715	3	0	0	5,260	338	114	0
	東北育種場	4,102	0	0	0	810	0	0	0	4,912	0	0	0
	関西育種場	5,008	0	0	0	834	0	0	0	5,842	0	0	0
	九州育種場	3,259	0	0	0	515	0	0	0	3,774	0	0	0
	計	19,494	8,242	3,508	432	5,592	773	189	0	25,086	9,015	3,697	432

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	50	12	3	7	138	4
	面積 (ha)	345.99	51.17	7.98	34.31	2,640.75	45,791.90
東北	箇所数	56	0	0	0	46	3
	面積 (ha)	168.98	0.00	0.00	0.00	615.77	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	4,193.55
関西	箇所数	47	0	10	10	38	3
	面積 (ha)	119.00	0.00	27.06	168.23	1,570.71	3,012.32
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	13,568.89
合計	箇所数	222	12	24	29	317	16
	面積 (ha)	881.17	51.17	224.41	390.47	9,109.43	76,176.07

平成27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) 受入れ状況(平成27年度)

所在地	樹種	名称等	点数
北海道常呂郡置戸町	カツラ	置戸の三本桂	1
北海道爾志郡乙部町	エゾヤマザクラ	乙女桜 No.1、No.2	2
秋田県大仙市	スギ	姥杉	1
新潟県新発田市	マツ	唐崎の松	1
茨城県日立市	ケヤキ	久慈小学校のケヤキ	3
東京都港区	エドヒガン	センダイシダレザクラ(志賀桜)	1
静岡県静岡市	クロマツ	3代目羽衣の松	1
京都府京都市	シダレザクラ	龍安寺石庭のシダレ桜	1
京都府京都市	サトザクラ	墨染桜	1
岡山県赤磐市	メタセコイア	メタセコイア東側、西側	2
熊本県熊本市	エノキ	大江小学校のおおえのき	1
大分県竹田市	ツツジ	霧島ツツジ	1
大分県竹田市	ツバキ	塔の原のツバキ	1
計		13件	17

(2) 里帰り状況(平成27年度)

所在地	樹種	名称等	点数
北海道名寄市	ヨーロッパアカマツ	名寄のマツ	1
北海道茅部郡森町	エゾヤマザクラ	青葉枝垂	1
北海道茅部郡森町	エゾヤマザクラ	大撫子	1
青森県上北郡七戸町	モミ	柏葉公園のモミ	1
秋田県横手市	ウメ	江津の庭梅	1
宮城県加美郡加美町	スギ	鹿島神社の神木	1
福島県河内郡会津坂下町	エドヒガン	杉の糸桜	1
東京都葛飾区	クロマツ	瑞龍松	1
長野県大町市	イヌザクラ	大塩のイヌザクラ	1
滋賀県犬上郡甲良町	サトザクラ	西明寺の不断桜	1
京都府京都市	シダレザクラ	魁桜	1
京都府京都市	サトザクラ	寝覚め	1
京都府京都市	サトザクラ	平野夕日	1
京都府京都市	サトザクラ	平野撫子	1
広島県庄原市	コブシ	市原の大こぶし	1
高知県高知市	アカマツ	第六小学校のアカマツ	1
高知県吾川郡いの町	ヤブツバキ	吾北村のヤブツバキ	1
宮崎県西臼杵郡高千穂町	スギ	高千穂神社のスギ	1
計		18件	18

(参考) 林木遺伝子銀行110番の受入れ件数の推移

		H15～H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	計
受入れ	件数	115	13	20	22	17	27	15	13	242
	点数	172	14	29	22	17	29	29	17	329
里帰り	件数	52	15	18	11	27	17	9	18	167
	点数	70	16	34	11	36	17	10	18	212

15 講習・指導

(1) 講習・指導実施状況（平成27年度）

組織名	会議での 指導	講習会	現地指導	文書での 指導	来所(場)へ の指導	計
林木育種センター	1	4	4	8	2	19
北海道育種場	6	4	51	2	3	66
東北育種場	1	5	12	5	8	31
関西育種場	10	4	9	35	11	69
九州育種場	4	6	5	4	10	29
合計	22	23	81	54	34	214

(2) 講習・指導実施状況詳細

	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
育セン	H27.6.2	講習会	中部森林管理局、関東森林管理局、東信森林管理署、長野県林業総合センター、山梨県森林総合研究所	37	採種園の管理
育セン	H27.6.5	文書での指導	山梨県森林総合研究所	1	環状剥皮にかかる作業量
育セン	H27.7.10	現地指導	東京都農林総合研究センター、東京都山林種苗緑化樹生産組合、東京都森林組合連合会	8	育苗(苗畑)
育セン	H27.8.24	文書での指導	吾妻森林管理署	1	カラマツの球果採取時期
育セン	H27.8.31	文書での指導	福島県いわき農林事務所	1	コンテナ苗の基礎
育セン	H27.9.4	講習会	茨城県林業種苗協同組合	15	コンテナ苗の育苗技術
育セン	H27.9.14	会議での指導	関東森林管理局、中部森林管理局、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、愛知県、富山県	34	特定母樹の普及 新品種の開発と普及 技術開発に関する情報(スギの生育環境への適応性の評価)
育セン	H27.10.5	文書での指導	関東森林管理局	1	採種園の管理
育セン	H27.10.6	文書での指導	関東森林管理局	1	採種園の管理(断幹に関する情報)
育セン	H27.10.23	文書での指導	吾妻森林管理署	1	カラマツの得苗率
育セン	H27.10.27	現地指導	栃木県林業センター、栃木県森林組合	5	アカマツの樹形誘導
育セン	H27.11.9	現地指導	静岡県森林局森林整備課、東部農林事務所、富士農林事務所、中部農林事務所、西部農林事務所、森林・林業研究センター、静岡県山林種苗協同組合	19	スギミニチュア採種園の管理
育セン	H27.11.18	講習会	栃木県森林部	5	エリートツリーの概要 エリートツリーを活用した低コスト造林に関する研究成果 特定母樹の概要 特定母樹の生産苗畑説明
育セン	H27.12.4	文書での指導	静岡県森林局森林整備課	1	被害木の状況の原因の推理
育セン	H27.12.24	来所(場)者への指導	千葉県山林種苗緑化木協同組合	8	コンテナ苗に関する技術
育セン	H28.2.1	講習会	住友林業株式会社	6	ASRemlの使い方 精英樹選抜における母集団の検討 検定林の設計方法 アカシアマンギウム等の交配技術
育セン	H28.2.15	来所(場)者への指導	林野庁業務課	1	原種苗畑等について
育セン	H28.3.15	現地指導	こだま森林組合、秩父農林振興センター、寄居林業事務所、川越農林振興センター、埼玉県山林種苗協同組合、埼玉県寄居林業事務所森林研究室	15	スギのつぎ木
育セン	H28.3.22	文書での指導	福島県農林水産部森林整備課	1	花粉症対策スギについて
北海道	H27.4.7	現地指導	滝上町役場林政係、(有)岸苗畑	4	種苗配布手続き つぎ木台木の育成管理
北海道	H27.4.20	現地指導	北海道森林整備課、北海道立総研林業試験場、北海道オホーツク総合振興局東部森林室	8	訓子府採種園改良
北海道	H27.4.21	現地指導	佐々木産業(有)、北海道森林整備課、北海道立総研林業試験場、北海道オホーツク総合振興局林務課	21	特定母樹「中標津5号」のつぎ木と養生管理
北海道	H27.4.21	現地指導	住友林業(株)、北海道森林整備課、北海道立総研林業試験場、北海道オホーツク総合振興局林務課	11	特定母樹「中標津5号」のつぎ木と養生管理
北海道	H27.4.22	現地指導	滝上町役場林政係、北海道森林整備課、北海道立林業試験場、北海道オホーツク総合振興局林務課	6	採種園造成方法
北海道	H27.4.22 ~4.23	現地指導	住友林業(株)、北海道森林整備課、北海道立総研林業試験場、北海道オホーツク総合振興局林務課	11	特定母樹「中標津5号」のつぎ木と養生管理
北海道	H27.4.30 ~5.1	現地指導	滝上町、岸苗畑北海道山林種苗協同組合、北海道森林整備課、北海道オホーツク総合振興局	15	特定母樹「中標津5号」のつぎ木と養生管理
北海道	H27.5.11 ~5.12	現地指導	北海道森林整備課、北海道立総研林業試験場、後志総合振興局森林室植付請負作業	15	採種園造成と系統管理
北海道	H27.5.13 ~5.15	現地指導	(株)後楽園、北海道オホーツク総合振興局	11	特定母樹「中標津5号」のつぎ木と養生管理
北海道	H27.5.13	現地指導	根釧西部森林管理署	4	上尾幌カラマツ採種園整備方法

	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
北海道	H27.5.14	現地指導	網走中部森林管理署	2	勝山カラマツ採種園整備方法
北海道	H27.5.19	現地指導	上川中部森林管理署	2	雨紛カラマツ採種園整備方法
北海道	H27.5.21	現地指導	十勝西部森林管理署東大雪支署	7	間伐方法
北海道	H27.5.26	現地指導	佐々木産業(有)	2	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.5.27	現地指導	北海道ニツタ(株)	2	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.5.29	講習会	北海道大学農学部森林科学科	30	林木育種
北海道	H27.6.2	現地指導	森林調査隊	3	調査方法
北海道	H27.6.3	現地指導	北海道立総研林業試験場道南支場	1	ヒバ採種木育成管理
北海道	H27.6.4	現地指導	渡島総合振興局西部森林室森林整備課	5	スギ採種木育成管理
北海道	H27.6.15	現地指導	滝上町、(有)岸苗畑	3	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.6.16	現地指導	住友林業(株)	2	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.6.16	現地指導	北海道森林管理局	7	アカエゾマツ、カラマツ、トドマツの着花と評価
北海道	H27.6.26	現地指導	北海道森林管理局 森林調査隊	3	トドマツの着花と評価
北海道	H27.7.1	現地指導	北海道森林管理局	6	アカエゾマツ、トドマツの着花と評価
北海道	H27.7.1	現地指導	留萌南部森林管理署	4	バーテックスでの樹高測定方法
北海道	H27.7.22 ～7.23	現地指導	後志総合振興局森林室	2	採種木の育成及び管理
北海道	H27.7.29	現地指導	(株)後楽園、オホーツク総合振興局	3	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.8.1	来所(場)者への指導	野幌森林づくり塾2015	17	林木育種事業の概要、品種開発とコンテナ苗、成長形質の測定方法の実演
北海道	H27.8.6	現地指導	下川町森林総合産業推進課、北海道森林整備課、道総研林業試験場、上川総合振興局、下川町NPO法人地域おこし協力隊	11	間伐等特措法(特定増殖事業)
北海道	H27.8.6	現地指導	住友林業(株)、オホーツク総合振興局	3	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.8.7	現地指導	滝上町林政課、オホーツク総合振興局	5	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.8.26	現地指導	北海道ニツタ(株)	2	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.8.26	現地指導	(株)後楽園、オホーツク総合振興局	4	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.8.27	現地指導	佐々木産業(有)、オホーツク総合振興局	4	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.8.25 ～8.26	来所(場)者への指導	Plantplan Genetics社	1	日本の林木育種事業
北海道	H27.8.27	講習会	北海道指導林家連絡協議会	62	林木の育種事業
北海道	H27.9.7 ～9.8	会議での指導	北海道森林管理局技術開発委員、北海道森林管理局、森林技術・支援センター、上川南部森林管理署、上川中部森林管理署	19	低コスト再造林
北海道	H27.9.14	来所(場)者への指導	Plantplan Genetics社	1	日本の林木育種事業
北海道	H27.9.9	現地指導	北海道ニツタ(株)、北海道十勝総合振興局	11	特定母樹「中標津5号」のつぎ木と養生管理
北海道	H27.9.25	会議での指導	北海道育種基本区内の関係機関	21	特定母樹等普及促進
北海道	H27.10.5 ～10.6	現地指導	北海道水産林務部森林整備課、道総研林業試験場、釧路総合振興局、オホーツク総合振興局、(株)後楽園	7	間伐特措法(特定増殖事業)
北海道	H27.10.16	現地指導	(株)後楽園、北海道オホーツク総合	3	特定母樹「中標津5号」のつぎ木と養生管理
北海道	H27.10.16	現地指導	佐々木産業(有)、北海道オホーツク総合振興局林務課	5	特定母樹「中標津5号」のつぎ木と養生管理
北海道	H27.10.22	文書での指導	一般市民	1	札幌近郊にあるブナの着果等について
北海道	H27.10.28	現地指導	森林調査隊	2	優良品種での試験地造成の意義
北海道	H27.11.1	文書での指導	住友林業(株)筑波研究所	2	ニュージーランドの林業・育種について
北海道	H27.11.10	現地指導	(株)後楽園、オホーツク総合振興局	4	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.11.10	現地指導	佐々木産業(有)、オホーツク総合振興局	4	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.11.10	現地指導	住友林業(株)、オホーツク総合振興局	4	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.11.11	現地指導	下川町森林総合産業推進課、下川町NPO法人地域おこし協力隊	4	間伐等特措法(特定増殖事業)
北海道	H27.11.17	現地指導	滝上町、(有)岸苗畑、オホーツク総合振興局	4	つぎ木苗の養生・管理方法
北海道	H27.11.26	現地指導	清水町森林組合、北海道森林整備課、道総研林業試験場	7	採種園の設計方法、つぎ木台木の管理方法

	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
北海道	H27.11.27	会議での指導	竹内山林緑化農園、ニチモク林産、下川町、NPO法人一の橋地域おこし協力隊、当麻町森林組合、北海道山林種苗協同組合、道総研林業試験場、上川総合振興局、北海道森林整備課	14	クリーンラーチ採種園の整備に関する説明会
北海道	H27.12.17	会議での指導	(有)かなざわ樹楽園、(株)サトウ、鍋庭園苗畑、清水町森林組合、(有)小野種苗緑化園、北海道山林種苗協同組合、道総研林業試験場、十勝総合振興局、北海道森林整備課	19	クリーンラーチ採種園の整備に関する説明会
北海道	H27.1.13	会議での指導	北辰種苗(有)、(有)樹薬種苗、小寺苗畑、大野種苗生産販売(株)、(有)関谷農園種苗、美幌町森林組合、北海道山林種苗協同組合、道総研林業試験場、オホーツク総合振興局、北海道森林整備課	16	クリーンラーチ採種園の整備に関する説明会
北海道	H28.2.8	現地指導	清水町森林組合、十勝総合振興局	3	つぎ木台木の育成管理
北海道	H28.2.9	現地指導	北海道ニッタ(株)、十勝総合振興局	3	つぎ木台木の育成管理
北海道	H28.2.15	現地指導	滝上町、(有)岸苗畑	3	つぎ木台木の育成管理
北海道	H28.2.16	現地指導	住友林業(株)	2	つぎ木台木の育成管理
北海道	H28.3.7	講習会	北海道森林管理局、北海道、道総研林業試験場、地方振興局、市町村森林組合、種苗生産者、民間企業	39	つぎ木によるクローン増殖
北海道	H28.3.7	講習会	北海道森林管理局	8	さし木増殖
北海道	H28.3.10	現地指導	佐々木産業(有)、オホーツク総合振興局	4	つぎ木用穂木の貯蔵等
北海道	H28.3.10	現地指導	住友林業(株)	1	つぎ木用穂木の貯蔵等
北海道	H28.3.22	会議での指導	北海道森林管理局、(有)川原種苗、佐々木産業(有)栄林会網走支部、本木材産業(株)、栄林会、(有)谷口種苗農園、(株)サトウ、(有)大阪林業、(有)リョクシン、北海道森林組合連合会、北海道造林協会、美幌町、道総研林業試験場、北海道	29	北海道の林木育種(品種改良)及びクリーンラーチ採種園の整備等
北海道	H28.3.23	現地指導	北海道ニッタ(株)、北海道十勝振興局、北海道	10	特定母樹の増殖等について
北海道	H28.3.24	現地指導	清水町森林組合、海道十勝振興局、北海道	10	特定母樹の増殖等について
東北	H27.4.10	現地指導	大屋梅保存会	3	梅の植付後の管理方法
東北	H27.4.21	現地指導	東北森林管理局山形森林管理署	7	苗畑での育苗方法
東北	H27.4.27	文書での指導	秋田県林業研究研修センター	1	採種園の改良等について
東北	H27.5.14	現地指導	岩手県林業技術センター	1	環状剥皮等着花促進
東北	H27.5.12	現地指導	米代東部森林管理署鷹巣森林事務所	3	間伐指導
東北	H27.5.25	現地指導	米代東部森林管理署上小阿仁支署	1	間伐指導
東北	H27.5.28	現地指導	吉田樹苗園	1	コンテナ苗の管理方法
東北	H27.5.28	講習会	岩手大学農学部共生環境課程森林科学コース	25	林木育種事業の進め方、クローン増殖実習(スギのつぎ木、さし木他)
東北	H27.6.8~6.9	現地指導	岩手県林業技術センター	2	ジベレリン注入による着花促進
東北	H27.6.16~6.17	講習会	山形県立村山産業高校	3	スギ原種園の剪定、DNA説明、さし木他
東北	H27.7.7	現地指導	新潟県長岡地域振興局林業振興課、新潟県農林水産部治山課、新潟県森林研究所、森林組合(長岡市)	6	スギミニチュア採種園の管理説明、スギ採種園の剪定、ヒバミニチュア採種園の管理説明
東北	H27.7.7	講習会	盛岡市立下橋中学校	6	育種及びジーンバンク事業説明、樹木の調査方法、側幹鎌の使い方、スギのさし木他
東北	H27.7.29	来所(場)者への指導	東北森林計画策定委員(東北森林管理局)、宮城県森林組合連合会、岩手県立大学総合政策部、山形県森林組合連合会、秋田県木材産業協同組合連合会、秋田県自然保護団体連合、森林総合研究所東北支所森の仲間たち、青森県森林組合連合会、東北大学大学院生命科学科、山形大学農学部、弘前大学農学生命学部、秋田県立大学生物資源科学部	40	東北育種場の役割、現地説明(精英樹、エリートツリー等)
東北	H27.8.3	文書での指導	秋田県林業研究研修センター	1	人工交配に係わる歩掛りについて

	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
東北	H27.8.6	文書での指導	新潟県農林水産部治山課、岩手県農林水産部森林整備課整備担当(緑化・種苗)	2	種苗(穂木)の配布価格について
東北	H27.8.17 ~8.21	来所(場)者への指導	岩手大学農学部共生環境課程森林科学コース	1	スギさし木の系統管理作業、マツ試験地の成長調査及びデータ解析
東北	H27.8.21	現地指導	秋田県林業研究研修センター	2	スギミニチュア採種園、スギ採種園の管理について
東北	H27.8.25	文書での指導	新潟県農林水産部治山課	1	種苗需要予想
東北	H27.9.8	来所(場)者への指導	秋田県能代市二ツ井町梅内聚落区	8	将来有望種の再造林について
東北	H27.9.29 ~10.1	現地指導	新潟県森林研究所	2	検定林調査の測定方法
東北	H27.10.9	現地指導	秋田県林業研究研修センター	4	スギDNAのサンプリング方法
東北	H27.10.28	来所(場)者への指導	森林整備センター 東北北海道整備局	20	東北育種場の役割、現地説明(マツの次世代、カラマツの環状剥皮、抵抗性マツの事業の進め方)
東北	H27.11.11	来所(場)者への指導	岩手大学盛岡短期大学部	1	一本松関係、マツの見分け方
東北	H27.11.13	講習会	日本緑化センター 高田の松を守る会 山形森林管理署	10	マツの見分け方
東北	H27.11.24	来所(場)者への指導		2	東北育種場の役割、現地説明(マツの次世代、カラマツの環状剥皮、抵抗性マツの事業の進め方)
東北	H27.12.11	来所(場)者への指導	岩手大学	36	林木の育種について
東北	H27.12.16 ~12.17	会議での指導	東北育種基本区管内の各県育種担当、東北森林管理局	11	新品種等の開発及び普及、採種徳園管理、増殖技術等
東北	H27.12.16 ~12.17	講習会	(地独)青森県産業技術センター林業研究所、岩手県林業技術センター、秋田県林業研究研修センター、山形県森林研究研修センター、新潟県農林水産部治山課、新潟県森林研究所	9	検定林データ入力及び解析
東北	H27.12.25	文書での指導	秋田県林業研究研修センター	1	発芽検定について、さし木に係わる歩掛りについて
東北	H28.1.27	来所(場)者への指導	(地独)青森県産業技術センター林業研究所、(研)森林総合研究所東北支所生物被害研究グループ	2	クロマツのつぎ木
東北	H28.3.2 ~3.3	現地指導	宮城県林業技術総合センター企画管理部	3	第二世代の選抜方法(ファコップ及び採穂含む)の指導
関西	H27.4.6	文書での指導	山口県農林総合技術センター	1	ヒノキミニチュア採種園の剪定時期及び方法について
関西	H27.4.23	文書での指導	島根県立緑化センター	1	つぎ木後の管理方法について(除袋の時期)
関西	H27.5.7	文書での指導	岡山県森林研究所	1	スギ雄花着花性の遺伝について
関西	H27.5.25	文書での指導	奈良県森林技術センター	1	スギミニチュア採種園の設定及び管理について
関西	H27.5.27 ~5.28	会議での指導	関西林木育種懇話会	12	林木育種事業における最近の話題から
関西	H27.6.3	会議での指導	四国4県の普及、研究担当(四国地区林業技術開発会議)、四国森林管理局、四国支所	22	四国におけるヒノキ特定母樹の認定などについて
関西	H27.6.8	文書での指導	島根県立緑化センター	1	採種園に使用するクローン本数について
関西	H27.6.8	文書での指導	愛媛県農林水産研究所、林業研究センター	1	ヒノキミニチュア採種園設定における植栽間隔や更新について
関西	H27.6.24 ~6.25	会議での指導	府県の研究担当、近畿中国森林管理局、林業薬剤協会(関西林試協保護部会)	45	抵抗性アカマツの次世代化、クロマツの遺伝的多様性の研究について
関西	H27.6.25 ~6.26	会議での指導	府県の研究担当、近畿中国森林管理局、四国森林管理局(関西林試協育林・育種部会)	45	マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツの抵抗性の組合せ能力及びマツノザイセンチュウ抵抗性マツの次世代化と現地適応性の評価など
関西	H27.6.27	文書での指導	京都府林業試験場	1	ハゼ、ウルシの品種改良について
関西	H27.6.29	文書での指導	福井県総合グリーンセンター	1	少花粉スキの材質に関する資料について
関西	H27.6.29	文書での指導	兵庫県森林林業技術センター	1	採種園の樹形誘導等について
関西	H27.6.30	文書での指導	島根県立緑化センター	1	少花粉ヒノキミニチュア採種園について、少花粉スギ・ヒノキ開発について

	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
関西	H27.7.7 ～7.8	講習会	石川県農林総合研究センター林業試験場、福井県総合グリーンセンター、和歌山県農林水産総合技術センター林業試験場、鳥取県林業試験場、岡山県農林水産総合センター森林研究所	5	マツノザイセンチュウの接種法
関西	H27.7.17	文書での指導	九州大学農学研究院	1	全国クロマツ林のDNA遺伝的多様性の解析手法について
関西	H27.8.2	来所(場)者への指導	一般市民	40	林木の育種について
関西	H27.8.5	現地指導	株式会社松岡種苗園 (三重県認定特定増殖事業者)	2	特定母樹ミニチュア採種園の現状と管理方法
関西	H27.9.2 ～9.3	講習会	和歌山県林業試験場、鳥取県林業試験場	2	DNAの抽出及び解析
関西	H27.9.3	文書での指導	愛媛県森林整備課	1	ミニチュア採種園の種子生産量などについて
関西	H27.9.4	来所(場)者への指導	和歌山県林業試験場	1	トガサワラ種子の配布申請の手続について
関西	H27.9.10	文書での指導	広島県林業技術センター	1	スギ・ヒノキ種子の冷凍貯蔵について
関西	H27.9.15 ～9.16	現地指導	徳島県次世代プロジェクト推進室、徳島県徳島県農林水産総合技術支援センター	3	採種圃園の施業管理技術指導
関西	H27.9.29	文書での指導	島根県立緑化センター	1	針葉樹種子の保存方法などについて
関西	H27.10.4	来所(場)者への指導	一般市民	20	アカマツの地理的変異の解明 希少樹種の保全に向けた取り組み 林木遺伝子銀行110番
関西	H27.10.6	講習会	府県行政及び研究担当、近畿中国森林管理局等	40	精英樹の特性評価について
関西	H27.10.6	会議での指導	府県行政及び研究担当、近畿中国森林管理局等(特定母樹等普及促進会議)	42	特定母樹について
関西	H27.10.7	会議での指導	府県行政及び研究担当、近畿中国森林管理局等(育種分科会)	42	林木育種の推進について
関西	H27.10.7	会議での指導	府県研究担当、近畿中国森林管理局等(近畿・中国ブロック研究分科会)	50	ヒノキエリートツリーの特定母樹への指定他
関西	H27.10.9	文書での指導	石川県林業試験場	1	関西育種場山陰支場におけるスギのさし木について
関西	H27.10.13	会議での指導	府県研究担当及び四国森林管理局等(四国ブロック研究分科会)	22	ヒノキエリートツリーの特定母樹への指定他
関西	H27.10.20	文書での指導	奈良県森林技術センター	1	花粉着花調査方法他
関西	H27.10.23	現地指導	谷林業株式会社	1	エリートツリーと植栽試験について
関西	H27.10.24	来所(場)者への指導	一般市民	18	開発品種の最新情報等
関西	H27.10.30	文書での指導	福井県総合グリーンセンター	1	抵抗性マツの剪定について
関西	H27.11.2	文書での指導	滋賀県林業普及センター	1	スギミニチュア採種園の管理について、関西育種基本区でのヒノキミニチュア採種園の設定状況について
関西	H27.11.5	来所(場)者への指導	兵庫県立山崎高等学校	20	関西育種場における新品種の開発について他
関西	H27.11.6	文書での指導	徳島県次世代プロジェクト推進室	1	ミニチュア採種園の設計・配置について
関西	H27.11.9 ～11.10	現地指導	愛媛県森林整備課他	4	ミニチュア採種園の設定について
関西	H27.11.11	文書での指導	島根県立緑化センター	1	ミニチュア採種園の設計・配置について
関西	H27.11.11 ～11.13	来所(場)者への指導	勝央町立勝央中学校	2	職場体験を兼ね、関西育種場概要、ジーンバンク事業及びマツノザイセンチュウ抵抗性育種事業について
関西	H27.11.20	文書での指導	徳島県次世代プロジェクト推進室	1	ヒノキ採種園の間伐について
関西	H27.12.11	文書での指導	高知県木材増産推進課	1	ミニチュア採種園設定時の肥培管理について
関西	H27.12.18	文書での指導	山口県森林整備課	1	ヒノキミニチュア採種園設定について
関西	H27.12.28	文書での指導	愛媛県森林整備課 林業研究センター	2	花粉症対策品種について(低花粉スギ品種)
関西	H27.12.28	文書での指導	石川県森林管理課 石川県林業試験場	2	花粉症対策品種について(低花粉スギ品種)
関西	H28.1.6	文書での指導	岡山県森林研究所	1	関西育種場における少花粉スギのさし木について

	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
関西	H28.1.14	現地指導	兵庫県森林林業技術センター	3	採種園の施業管理について他
関西	H28.1.22	来所(場)者への指導	岡山県森林研究所	7	マツの接ぎ木(温室を活用した揚げ接ぎ)方法
関西	H28.1.26	来所(場)者への指導	兵庫県森林林業技術センター	1	マツの接ぎ木(播磨の緑)方法
関西	H28.2.3	文書での指導	近畿中国森林管理局技術普及課	1	精英樹等の耐陰性品種について
関西	H28.2.3	文書での指導	滋賀県林業普及センター	1	スギの人工交配適期の見極めについて
関西	H28.2.17	来所(場)者への指導	徳島県立農林水産総合技術支援センター職員、徳島県苗木生産業者	3	スギヒノキつぎ木指導
関西	H28.2.18	文書での指導	岡山県森林研究所	1	スギの保存花粉の発芽について
関西	H28.2.18	現地指導	高知県いの町、有限会社伊藤林業	2	エリートツリーと植栽試験について
関西	H28.2.22 ~2.23	現地指導	島根県緑化センター	9	接ぎ木及びヒノキ保存木剪定
関西	H28.2.25	会議での指導	四国森林管理局計画課、森林整備課、技術普及課、森林技術・支援センター	9	平成27年度に開発した品種について、林木遺伝資源の収集計画について
関西	H28.2.29 ~3.1	講習会	福井県総合グリーンセンター、三重県林業研究所、兵庫県立森林林業技術センター、奈良県森林技術センター、和歌山県林業試験場、鳥取県林業試験場、広島県立総合技術研究所林業技術センター	9	無性繁殖(さし木、接ぎ木)
関西	H28.3.1	来所(場)者への指導	奈良県森林技術センター	1	花粉着花調査及び人工交配方法について
関西	H28.3.1	来所(場)者への指導	徳島県立農林水産総合技術支援センター	2	スギ採種指導
関西	H28.3.3	現地指導	大山町立大山小学校	20	接ぎ木及び播種指導
関西	H28.3.3	文書での指導	奈良県森林技術センター	1	抵抗性マツ品種の開発方法について
関西	H28.3.4	会議での指導	近畿中国森林管理局計画課、技術普及課、森林技術・支援センター	7	平成27年度に開発した品種について、林木遺伝資源の収集計画について
関西	H28.3.7 ~3.8	現地指導	滋賀県林業普及センター	5	ミニチュア採種園の管理技術指導ほか
関西	H28.3.14	文書での指導	石川県農林水産部森林管理課	1	抵抗性採種園の造成に関する規定について
関西	H28.3.14	文書での指導	滋賀県森林政策課(林業普及センター)	2	スギミニチュア採種園の管理サイクル及び採種園配置設計について
関西	H28.3.24	文書での指導	石川県農林総合センター林業試験場	1	スギミニチュア採種園の設定について
関西	H28.3.28	文書での指導	滋賀県森林政策課(林業普及センター)	1	スギミニチュア採種園の植栽について
関西	H28.3.30	文書での指導	石川県農林総合センター林業試験場	1	精英樹の選抜について
九州	H27.4.14	文書での指導	鹿児島県森林技術総合センター	1	苗畑作業の技術について
九州	H27.4.21	文書での指導	福岡県農林業総合試験場 資源活用研究センター	1	スギ採種母樹の枝枯れ症状について
九州	H27.5.12	現地指導	大分県南部振興局、佐伯広域森林組合	2	スギ採種園の造成・管理について
九州	H27.5.13 ~5.14	会議での指導	九州大学、鹿児島大学、福岡県、佐賀県、長崎、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県、沖縄県、九州森林管理局、森林技術支援センター、九州支所(研究担当者会議)	28	スギ・ヒノキの育種 マツノザイセンチュウ抵抗性育種等について
九州	H27.5.21	現地指導	長崎県農林技術開発センター	2	ヒノキ実生苗の養苗について
九州	H27.6.18	来所(場)者への指導	鹿児島県森林技術総合センター	1	マツノザイセンチュウ懸濁液の調整について
九州	H27.6.29 ~7.1	来所(場)者への指導	宮崎県林業技術センター	1	スギのDNA分析及びザイセンチュウ接種について
九州	H27.7.14 ~7.15	現地指導	宮崎県林業技術センター	3	スギDNA型分析及び立木の材質判定について
九州	H27.7.28	文書での指導	沖縄県森林資源研究センター	1	リュウキュウマツの育苗について

	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
九州	H27.9.3	会議での指導	林野庁、福岡県農林水産部、福岡県農林業総合試験場資源活用研究センター、長崎県農林部、長崎県農林技術開発センター、熊本県農林水産部、熊本県農林業研究指導所、大分県農林水産部、大分県農林水産研究指導センター、宮崎県環境森林部、宮崎県農林業技術センター、鹿児島県環境林務部、鹿児島県森林技術総合センター、沖縄県農林水産部、沖縄県森林資源研究センター、九州大学大学院 (林業研究・技術開発推進九州ブロック会議育種分科会)	18	特定母樹及びエリートツリー等の初期成長、採穂台木の仕立て方、さし木発根状況等の調査の検討
九州	H27.10.19 ～10.20	来所(場)者への指導	鹿児島県森林技術総合センター	1	苗畑管理、種子精選貯蔵、スギ及びさし木用マツの樹形誘導
九州	H27.10.22	講習会	大分県農林水産部、大分県西部振興局、大分県北部振興局、大分県東部振興局、大分県農林水産研究指導センター、全国山林種苗協同組合連合会、大分県樹苗生産農業協同組合、九州林産株式会社	25	スギ採穂園における樹形誘導及び施肥について
九州	H27.11.4 ～11.5	講習会	宮崎県環境森林部、宮崎県東臼杵農林振興局、宮崎県東臼杵農林振興局椎葉駐在所、宮崎県北諸農林振興局、宮崎県南那珂農林振興局、日之影町役場農林振興課、宮崎県緑化樹苗農業協同組合、苗木生産者	66	スギ採穂園における樹形誘導・施肥及び採穂について
九州	H27.11.9	講習会	福岡県農林水産部、福岡県朝倉農林事務所、福岡県八幡農林事務所、福岡県筑後農林事務所、福岡県行橋農林事務所、福岡県樹苗農業協同組合	27	スギ採穂園における樹形誘導・施肥及び採穂について
九州	H27.11.18	会議での指導	九州森林管理局、鹿児島森林管理署、福岡県農林業総合試験場資源活用研究センター森林林業部、長崎県農林、熊本県農林水産部、大分県農林水産部、宮崎県環境森林部、宮崎県農林業技術センター育林環境部、鹿児島県環境林務部、鹿児島県森林技術総合センター、住友林業日向山林事務所、日本製紙木材八代営業所、日本製紙アグリバイオ研究所、砂田樹苗園、鹿児島県山林種苗協同組合、森林総合研究所森林整備センター九州整備局鹿児島水源林整備事務所(特定母樹等普及促進会議)	32	特定母樹の開発状況、特定母樹増殖に係る取組と今後の課題等について
九州	H27.11.26	来所(場)者への指導	大分県農林水産部、大分県豊肥振興局、大分県西部振興局、大分県北部振興局、大分県樹苗生産農業協同組合、大分県南部地域苗木生産者協議会	18	特定母樹およびエリートツリーについて
九州	H27.12.10	現地指導	熊本県農林水産部森林局、熊本県県南広域本部球磨地域振興局林務課、くま中央森林組合	7	ヒノキ採種園の管理について
九州	H28.1.19	来所(場)者への指導	日本製紙株式会社 いしとび樹苗園	8	特定母樹およびエリートツリーについて
九州	H28.2.5	現地指導	沖縄県森林資源研究センター	6	リュウキュウマツのつぎ木について
九州	H28.2.24	講習会	長崎県森林整備室、長崎県農林技術開発センター、長崎県農林振興局、長崎県樹苗生産組合、東彼杵郡森林組合	18	スギ採穂園における樹形誘導・施肥及び採穂について
九州	H28.2.25	講習会	佐賀県林業試験場、池田林業	15	抵抗性クロマツ採穂園の管理及びスギにおける樹形誘導・施肥及び採穂について
九州	H28.2.25	来所(場)者への指導	鹿児島県北薩地域振興局農林水産部、さつま町耕地林業課、出水市農林水産整備課、薩摩川内市林務水産課、鹿児島県森林整備公社、北薩森林組合、吉野木材有限会社、有限会社田中林業、有限会社今藤林業、株式会社はなぶさ、中越物産株式会社	23	特定母樹およびエリートツリーについて
九州	H28.3.4	文書での指導	鹿児島県森林技術総合センター	1	ヤブクグリの情報について

	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
九州	H28.3.9	会議での指導	九州森林管理局、森林総合研究所九州支所、森林総合研究所森林整備センター九州整備局、森林総合研究所森林整備センター九州整備局熊本水源林整備事務所 (九州森林技術開発協議会)	40	九州育種場の概要、外部資金による林木育種関連の取り組みについて
九州	H28.3.10	来所(場)者への指導	宮崎県林業技術センター	1	人工交配の手法について
九州	H28.3.15	講習会	福岡県農林水産部、福岡県農林業総合試験場資源活用研究センター森林林業部、福岡県筑後農林事務所、福岡県朝倉農林事務所、福岡県樹苗農業協同組合	17	抵抗性クロマツ採穂園の管理について
九州	H28.3.16	来所(場)者への指導	原田樹苗園	3	特定母樹およびエリートツリーについて
九州	H28.3.17	来所(場)者への指導	住友林業株式会社日向山林事業所	1	特定母樹およびエリートツリーについて
九州	H28.3.29	来所(場)者への指導	芳坂樹苗園	1	特定母樹およびエリートツリーについて

16 会議・学会等（平成27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	平成27年度林業研究・技術開発推進北海道ブロック会議	H27. 9.25	北海道札幌市(かいでる2・7)
		平成27年度林業研究・技術開発推進東北ブロック会議	H27. 9.10～11	岩手県盛岡市(東北支所)
		平成27年度林業研究・技術開発推進関東・中部ブロック会議	H27.9.14 ～ 16	東京都千代田区(農林水産省)
		平成27年度林業研究・技術開発推進近畿・中国ブロック会議	H27.10.6 ～ 7	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)
		平成27年度林業研究・技術開発推進九州ブロック会議	H27.9.1 ～ 3	熊本県熊本市(九州森林管理局)
	林野庁委託事業	マツノサイエンチュウ抵抗性品種開発技術高度化事業推進会議	H27.9.30 H28.2.4	東京都港区(田中村町ビル)他
関東森林管理局	関東局保護林モニタリング調査等検討委員会	H28.1.18 ～ 19	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	H27.6.4 H28.1.14	群馬県前橋市(関東森林管理局)	
国立研究開発法人	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)
		(業績審査委員会等含む) 研究所会議(産学官連携推進会議、研究評議会、環境委員会等含む) (平成27年度研究推進評価会議等含む)	H27.5.19 ～ 20 H27.11.4 ～ 5 H27.3.2 ～ 3	茨城県つくば市(森林総合研究所)
		育種幹部会	週1回	茨城県日立市(林木育種センター)
	森林総合研究所 林木育種センター	育種運営会議	H27.4.14、H27.6.15 H27.9.18、H27.12.18 H28.2.19	茨城県日立市(林木育種センター)
		関東地区特定母樹等普及促進会議	H27.7.28	茨城県日立市(林木育種センター)
		連絡調整課長会議	H27.11.25	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	H27.12.8 ～ 9	茨城県日立市(林木育種センター)
		優良品種・技術評価委員会	H27.7.27、H27.12.22 H28.1.26	東京都千代田区(東京国際フォーラム) 他
		第5回林木育種技術戦略委員会	H27.11.20	東京都千代田区(東京国際フォーラム)
		林木育種調整会議	H28.3.1 ～ 2	茨城県日立市(林木育種センター)
		林木育種成果発表会	H28.2.5	東京都江東区(木材会館)
		重点課題評価会議(H)	H28.2.24	東京千代田区(東京国際フォーラム)
		重点課題推進会議(I)	H28.1.20	森林総合研究所
		重点課題評価会議(I)	H28.2.24	東京千代田区(東京国際フォーラム)
		農林水産省	農林水産省国立研究開発法人審議会林野部会	農林水産省国立研究開発法人審議会林野部会 (第1回～第5回)
農林水産省技術会議委託プロジェクト研究	「森林資源を最適利用するための技術開発」(森林分野の温暖化対策)運営委員会 「森林資源を最適利用するための技術開発」新世代林業種苗を短期間で作出する技術の開発(平成27年度)		H27.6.26 H27.6.8 H28.3.11 H27.6.19(研究連絡会議) H27.12.4(中間検討会) H28.2.22(推進会議)	東京都千代田区(農林水産省 他) 東京港区(田中村町ビル)
都道府県等	茨城県	茨城県林業技術センター評価委員会	H26.9.2 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	H28.2.24	茨城県水戸市(林業会館)
		平成27年度茨城県林業技術センター研究成果発表会	H28.2.29	茨城県那珂市(茨城県林業技術センター)
		平成26年度研究成果発表会	H27.2.25	茨城県那珂市(茨城県林業技術センター)
	長野県	長野県山林種苗需給協議会	H27.11.4	長野県長野市(長野県庁)
	東京都	関東・中部林業試験研究機関連絡協議会 第1回優良種苗研究会	H27.9.10	東京都府中市(府中グリーンプラザ)
	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	H27.9.10	東京都府中市(府中グリーンプラザ)
		東海・北陸地区林業種苗及び緑化木需給調整協議会	東海・北陸地区林業用種苗需給調整協議会	H26.11.12
	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	H26.6.4 H27.1.20	東京都港区(三会堂ビル) 他
	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	H28.2.4	栃木県宇都宮市(栃木県庁)
	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	H27.2.3	埼玉県さいたま市(さいたま商工会議所会館)
	茨城県林業種苗協同組合	茨城県林業種苗協同組合総会	H28.2.24	茨城県水戸市(水戸京成ホテル)
	全国林業改良普及協会	花粉関係調査委員会	H27.7.17	東京都港区(三会堂ビル)
	自然環境研究センター	弟島オガサワラグワ保全検討会議	H28.2.12	東京都墨田区(自然環境研究センター)
学会等	日本森林学会	日本森林学会大会	H28.3.27 ～ 30	神奈川県藤沢市(日本大学生物資源科学部)
	関東森林学会	関東森林学会大会	H27.10.19	茨城県水戸市(茨城県立県民文化センター)
	森林遺伝育種学会	第4回森林遺伝育種学会	H27.11.6	東京都文京区(東京大学)
	日本木材学会	日本木材学会大会	H28.3.27 ～ 29	愛知県名古屋(名古屋大学)
	日本生態学会	第63回日本生態学会大会	H28.3.20 ～ 24	宮城県仙台市(仙台国際センター)
	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	H27.8.10 ～ 12	東京都文京区(東京大学農学部弥生キャンパス)
	日本花粉学会	日本花粉学会大会	H27.10.2 ～ 4	滋賀県草津市(滋賀県立琵琶湖博物館)
	日本植物生理学会	日本植物生理学会年会	H28.3.18～20	岩手県盛岡市(岩手大学)

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27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	H27. 9.25	北海道札幌市(か・でる2・7)
		平成27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	H27. 9.25	北海道札幌市(か・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	H27. 9. 7 ~ 8	上川南部及び上川中部森林管理署管内国有林
		北海道森林管理局技術開発委員会	H27.12.16	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	H28. 2.15	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	H28. 2. 4 ~ 5	北海道札幌市(北海道大学)	
国立研究開発法人	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	H27.10.15	北海道札幌市(エルプラザ)
		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・北海道育種場)	H28. 1.13	北海道江別市(北海道育種場)
	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	H27. 6. 3	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	H27. 7.29	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総会	H27. 8.24	北海道美唄市(道総研林業試験場)
	森林総合研究所林木育種センター北海道育種場	第1回特定母樹等普及促進会議	H27. 9.25	北海道札幌市(か・でる2・7)
		第53回北海道林木育種現地研究会(共催:北海道林木育種協会)	H27. 9. 1 ~ 2	北海道富良野市他
平成27年度林木育種事業打合せ会議		H27.12.10	北海道札幌市(北海道森林管理局)	
庁他省	環境省	グリーン購入法・環境配慮契約法基本方針説明会	H28. 3.14	北海道札幌市(北海道庁)
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)	H27. 4.15	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)	H27. 4.16	北海道旭川市
		北海道型コンテナ苗協議会	H28. 2.10	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	H27. 4.15	北海道江別市
		平成27年度江別市緑化推進審議会等	H27. 5.26 H27. 8.19 H28. 1.20 H28. 3.31	北海道江別市
	北海道山林種苗協同組合	北海道山林種苗協同組合第66回通常総会	H27. 6.25	北海道札幌市
	北海道林業種苗需給調整協議会	平成27年度北海道林業種苗需給調整協議会	H27. 9.29 H28. 1.28	北海道札幌市(北海道庁)
北海道・東北地区林業種苗需給調整協議会	平成27年度北海道・東北地区林業用種苗需給調整協議会	H27.11.10	宮城県	
その他法	アオダモ資源育成の会	アオダモ資源育成の会評議会等	H27. 7.18 H27. 9.26 H27.10. 3	北海道札幌市他
学会等	日本森林学会	第127回日本森林学会全国大会	H28. 3.27 ~ 30	神奈川県藤沢市(日本大学)
	日本木材学会	第66回日本木材学会大会	H28. 3.27 ~ 29	愛知県名古屋(名古屋大学)
		日本木材学会北海道支部総会及び研究会	H27. 6.24 ~ 25	北海道北見市
		日本木材学会 組織と材質研究会秋季シンポジウム2015	H27.10.23	福岡県博多市(九州大学)
		日本木材学会北海道支部研究発表会	H27.11.13	北海道旭川市
	Plant Biomechanics	8th Plant Biomechanics International Conference	H27.10. 4	愛知県名古屋(名古屋大学)
	北方森林学会	北方森林学会幹事会	H27. 4.13	北海道札幌市(北海道大学)
		北方森林学会評議員会	H27. 5.11 H27.10.27	北海道札幌市(北海道大学)
		北方森林学会春季行事	H27. 6.29	北海道深川市
		北方森林学会大会	H27.11.12	北海道札幌市(コンベンションセンター)
	日本木材加工技術協会	日本木材加工技術協会年次大会	H27. 9.29 ~ 30	北海道札幌市(北海道大学)
北海道林木育種協会	北海道林木育種協会評議会	H27. 4.24 H28. 1.26	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)	H27. 4.24 H28. 1.26	北海道札幌市	
	北海道林木育種協会総会	H27. 5.20	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	平成27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	H27.9.10	岩手県盛岡市(東北支所)
		平成27年度林業研究・技術開発推進東北ブロック会議全体会議	H27.9.11	岩手県盛岡市(東北支所)
		平成27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	H27.9.11	岩手県盛岡市(東北支所)
		マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発技術高度化事業第1回推進会議	H27.9.29 ~ 30	東京都港区(田中田村町ビル)
		マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発技術高度化事業第2回推進会議	H28.2.3 ~ 4	東京都港区(田中田村町ビル)
	東北森林管理局	東北森林管理局技術開発委員会	H27.12.3	秋田県秋田市(東北森林管理局)
		森林・林業技術交流発表会	H28.2.4 ~ 5	秋田県秋田市(秋田市にぎわい交流館)
		保護林等設定管理委員会	H28.3.8	秋田県秋田市(東北森林管理局)
		第5回東北国有林森林・林業技術協議会	H28.3.17	秋田県秋田市(東北森林管理局)
	国立研究開発法人	森林総合研究所	第1回研究所会議	H27.5.19 ~ 20
第2回研究所会議			H27.11.4 ~ 5	茨城県つくば市(森林総合研究所)
庶務課長等会議			H27.11.24 ~ 26	茨城県つくば市外(森林総合研究所)
第3回研究所会議			H28.3.2 ~ 3	茨城県つくば市(森林総合研究所)
森林総合研究所東北支所		東北支所業務発表会	H27.12.7 ~ 8	岩手県盛岡市(東北支所)
		東北支所研究評議会	H28.2.19	岩手県盛岡市(東北支所)
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	H27.12.7 ~ 9	茨城県日立市(林木育種センター)
		育種調整会議	H28.3.1 ~ 2	茨城県日立市(林木育種センター)
森林総合研究所林木育種センター 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	H27.6.24 ~ 25	岩手県久慈市(グリーンヒルおおの)
		特定母樹等普及促進会議	H27.9.10	岩手県盛岡市(東北支所)
		林木育種推進東北地区技術部会	H27.12.16 ~ 17	岩手県滝沢市(東北育種場)
農林水産省		農林水産技術会議事務局	「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回研究推進会議	H27.8.21
	「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		H28.1.20 ~ 21	東京都港区(田中田村町ビル)
	「新世代林業用種苗を短期間で作出する技術の開発」27年度研究連絡会議		H27.6.18 ~ 19	東京都港区(田中田村町ビル)
	「新世代林業用種苗を短期間で作出する技術の開発」第1回推進会議		H27.9.29 ~ 30	東京都港区(田中田村町ビル)
	「新世代林業用種苗を短期間で作出する技術の開発」27年度中間検討会		H27.12.3 ~ 4	東京都港区(田中田村町ビル)
	「新世代林業用種苗を短期間で作出する技術の開発」第2回推進会議		H28.2.21 ~ 22	東京都港区(田中田村町ビル)
都道府県等	福島県	東北林業試験研究機関連絡協議会森林保全専門部会	H27.7.2 ~ 3	福島県郡山市(福島県林業研究センター)
	山形県	東北林業試験研究機関連絡協議会資源環境専門部会	H27.7.8 ~ 9	山形県寒河江市(山形県森林研究研修センター)
	宮城県	東北林業試験研究機関連絡協議会企画調整専門部会	H27.7.31	宮城県仙台市(仙台市情報・産業プラザ)
	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	H27.8.20 ~ 21	宮城県仙台市(仙台市シルバークセンター)
	岩手県	岩手県森林・林業政策連絡協議会	H27.6.3	岩手県盛岡市(サンセール盛岡)
	岩手県山林種苗協同組合	岩手県山林種苗協同組合第66回通常総会	H28.2.23	岩手県花巻市
	岩手県	岩手県林業技術センター外部評価委員会	H27.9.17	岩手県矢巾町(岩手県林業技術センター)
	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	H27.11.10 ~ 11	宮城県仙台市(宮城県自治会館)
学会等	森林遺伝育種学会	第4回森林遺伝育種学会	H27.11.6	東京都文京区(東京大学)
	日本植物学会	第79回日本植物学会	H27.9.6 ~ 9	新潟県新潟市(朱鷺メッセ)
	日本森林学会	第127回日本森林学会大会	H28.3.27 ~ 30	神奈川県藤沢市(日本大学)
	日本木材学会	第66回日本木材学会大会	H28.3.26 ~ 29	愛知県名古屋(名古屋大学)
	東北森林科学会	東北森林科学会理事会	H27.8.27	宮城県仙台市(東京エレクトロホール宮城)
		東北森林科学会編集委員会	H27.8.27	宮城県仙台市(東京エレクトロホール宮城)
第20回東北森林科学会大会		H27.8.27 ~ 28	宮城県仙台市(東京エレクトロホール宮城)	

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27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1回関西地区特定母樹等普及促進会議	H27.10.6 ~ 7	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		平成27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	H27.10.7	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		平成27年度林業研究・技術開発推進四国ブロック会議研究分科会	H27.10.13	高知県高知市(高知共済会館)	
	近畿中国森林管理局	平成27年度近畿中国森林管理局技術開発委員会(第1回)	H27.6.9 ~ 10	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		平成27年度保護林新設のための調査業務に係る現地検討委員会	H27.9.15 ~ 16	京都府京都市(井門四条ビル)	
		平成27年度近畿中国森林管理局技術開発委員会(第2回)	H27.12.15	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		平成27年度森林・林業交流研究発表会	H27.12.26 ~ 27	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
		平成27年度保護林モニタリング調査評価等部会	H28.2.17	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
	四国森林管理局	平成27年度四国森林管理局技術開発委員会(第1回)	H27.6.16	高知県高知市(四国森林管理局)	
		平成27年度四国森林管理局技術開発委員会(第2回)	H27.12.14	高知県高知市(四国森林管理局)	
		平成27年度四国森林・林業研究発表会	H28.1.21	高知県高知市(四国森林管理局)	
	国立研究開発法人	森林総合研究所	平成27年度第1回研究所会議	H27.5.19 ~ 20	茨城県つくば市(森林総合研究所本所)
平成27年度第2回研究所会議			H27.11.4 ~ 5	茨城県つくば市(森林総合研究所本所)	
庶務課長等会議			H27.11.24 ~ 25	茨城県つくば市(森林総合研究所本所)	
平成27年度第3回研究所会議			H28.3.2 ~ 4	茨城県つくば市(森林総合研究所本所)	
森林総合研究所関西支所		平成27年度関西地区林業試験研究機関連絡協議会保護部会	H27.6.24 ~ 25	兵庫県三田市(兵庫県三田庁舎)	
		平成27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	H27.6.25 ~ 26	兵庫県三田市(兵庫県三田庁舎)	
		関西地区林業試験研究機関連絡協議会第68回総会	H27.9.3 ~ 4	香川県高松市(サンポートホール高松)	
		平成27年度近畿北陸・中国地方業務連絡会	H27.12.1 ~ 2	三重県大台町(奥伊勢フォレストピア)	
		平成27年度関西支所業務報告会	H27.12.4	京都府京都市(関西支所)	
		平成27年度関西支所研究評議会	H28.2.26	京都府京都市(関西支所)	
森林総合研究所四国支所		第31回四国地区林業技術開発会議	H27.6.3	愛媛県久方高原町(久万広域森林組合)	
森林総合研究所林木育種センター		連絡調整課長会議	H27.11.25 ~ 26	茨城県日立市(林木育種センター)	
		平成27年度林木育種実務担当者会議	H27.12.8 ~ 9	茨城県日立市(林木育種センター)	
		平成27年度林木育種成果発表会	H28.2.5	東京都江東区(木材会館)	
		平成27年度林木育種調整会議	H28.3.1 ~ 2	茨城県日立市(林木育種センター)	
森林総合研究所林木育種センター 関西育種場		平成27年度育種事業打合せ会議(四国森林管理局)	H28.2.26	高知県高知市(四国森林管理局)	
		平成27年度育種事業打合せ会議(近畿中国森林管理局)	H28.3.4	大阪府大阪市(近畿中国森林管理局)	
都道府県 市町村・ 村		鳥取県	平成27年度中国地区林業用種苗供給調整協議会	H27.11.5	鳥取県鳥取市(県民ふれあい会館)
		和歌山県	平成27年度近畿地区林業用優良種苗供給調整協議会	H27.11.20	和歌山県和歌山市(和歌山県民文化会館)
		香川県	平成27年度四国地区林業用優良種苗供給調整協議会	H27.12.14 ~ 15	香川県高松市(香川県庁)
その他 法人等		関西林木育種懇話会	第33回関西林木育種懇話会総会	H27.5.27 ~ 28	鳥取県鳥取市(とりぎん文化会館)
学会等	応用森林学会	第66回応用森林学会大会	H27.10.11	岡山県岡山市(岡山大学)	
	日本生態学会	第63回日本生態学会大会	H28.3.20 ~ 24	宮城県仙台市(仙台国際センター)	
	日本森林学会	第127回日本森林学会大会	H28.3.27 ~ 30	神奈川県藤沢市(日本大学)	

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	H27.9.1	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	H27.9.2 ~ 3	熊本県熊本市(九州森林管理局)
	九州森林管理局	「国民が支える森林づくり運動」推進協議会行政委員会会議	H27.5.21	熊本県熊本市(九州森林管理局)
		コンテナ苗供給調整会議及び生産技術向上検討会	H27.7.28 ~ 29	宮崎県都城市(都城ロイヤルホテル)
		「国民が支える森林づくり運動」推進協議会総会	H27.8.5	熊本県熊本市(九州森林管理局)
		九州林政連絡協議会	H27.11.16 ~ 17	福岡県福岡市(ホテルカワ福岡)
		森林・林業の技術交流発表大会	H27.10.27 ~ 28	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	H28.1.13 ~ 14	宮崎県宮崎市(九州森林管理局 森林技術・支援センター)		
国立研究開発法人	森林総合研究所	研究所会議	H27.5.19 H27.11.5 H28.3.2	茨城県つくば市(森林総合研究所)
		庶務課長等会議	H27.11.24 ~ 25	茨城県つくば市(森林総合研究所)
	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 保護専門部会	H27.5.11 ~ 12	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 木材加工専門部会	H27.5.12 ~ 13	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 育種専門部会	H27.5.13 ~ 14	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	H27.5.14	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	H27.7.7 ~ 8	熊本県熊本市(九州支所)
		九州支所研究評議会	H28.2.26	熊本県熊本市(九州支所)
		九州森林技術開発協議会	H28.3.9	熊本県熊本市(九州森林管理局)
	森林総合研究所林木育種センター	連絡調整課長会議	H27.11.25 ~ 26	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	H27.12.8 ~ 9	茨城県日立市(林木育種センター)
		林木育種調整会議	H28.3.1 ~ 2	茨城県日立市(林木育種センター)
	森林総合研究所林木育種センター 九州育種場	九州地区特定母樹等普及促進会議	H27.11.18	鹿児島県始良市(鹿児島県森林技術総合センター)
	都道府県等	佐賀県	九州地区林業用種苗供給調整協議会	H27.11.19
熊本県		熊本県林業用種苗供給調整協議会	H27.8.27 H27.12.3 H28.3.2	熊本県熊本市(熊本県庁)
		熊本県林業研究指導所業務発表会	H27.10.19	熊本県熊本市(火の国ハイツ)
宮崎県		宮崎県環境森林部試験研究等連絡調整会議外部評価委員会	H27.7.16	宮崎県美郷町(宮崎県林業技術センター)
鹿児島県		鹿児島県森林技術総合センター研究開発推進委員会	H27.6.2	鹿児島県鹿児島市(鹿児島地域振興局)
熊本県樹苗協同組合		熊本県樹苗協同組合通常総会	H27.9.29	熊本県熊本市(メルパルク熊本)
学会等	九州森林学会	九州森林学会大会	H27.10.6	大分県大分市(ホテル大分)
	森林遺伝育種学会	森林遺伝育種学会大会	H27.11.6	東京都文京区(東京大学)
	IUFRO	Forest Genetics for Productivity Conference	H28.3.12 ~ 19	Rotorua, NEW ZEALAND (Rotorua Energy Events Centre)
	日本育種学会	日本育種学会春季大会	H28.3.21 ~ 22	神奈川県横浜市(横浜市立大学)
	日本育種学会	日本木材学会大会	H28.3.27 ~ 29	愛知県名古屋(名古屋大学)
	日本育種学会	日本森林学会大会	H28.3.28 ~ 29	神奈川県藤沢市(日本大学)

17 行事・イベント等(平成27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 (他機関主催)	平成27年度 森林総合研究所一般公開	平成27年4月17日～18日	林木遺伝子銀行110番の取り組みについて、展示ホールにてポスター掲示を行い、来場者に取り組み内容の説明を行った。このサービスで増殖した後継苗木も併せて展示した。	約1,100人
	展示 (他機関主催)	エコフェスひたち2015	平成27年7月18日	業務内容紹介にポスター及び苗木・樹木の種子を展示した。また、木に親しんでもらおうと、松ぼっくりや木片を使ってクラフト作成を行った。	約9,800人
	一般公開	第20回「親林の集い」	平成27年10月24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900人
	展示 (他機関主催)	青少年のための科学の祭典・日立大会	平成27年11月29日	樹木の種からクリスマスキャンドルをつくらうということで、チョウセンゴヨウマツ及びヤブツバキなどの種子を選別し、種子の実から油を搾りロウソクを作成した。	約6,000人
	研究発表会	平成27年度林木育種成果発表会	平成28年2月5日	「最先端へのアクション!進化する林木育種!～次世代品種を変える、日本の森林・林業～」をテーマに、飯塚教授(宇都宮大学)の特別講演等のほか、当センターからの研究成果を発表した。また、当センター各部長等から今後の取組みや将来展望について報告した。	約140人
北海道育種場	一般公開	一般公開	平成27年5月16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。	174人
	現地研究会	第53回北海道林木育種現地研究会	平成27年9月1日～2日	北海道林木育種協会と共催で第53回林木育種現地研究会を開催した。道南地方において、国有林で乙部町内に位置するスギの複層林とトドマツコンテナ苗圃地や江差町内の砂坂海岸林や厚沢部町の土橋自然観察教育林、森町にある製材会社の視察を行った。	30人
東北育種場	一般公開	東北支所・東北育種場・盛岡水源林整備事務所 合同一般公開	平成27年10月17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。	437人
	講演会	公開講演会	平成27年10月27日	東北支所及び盛岡水源林整備事務所と合同で開催し、次世代精英樹の開発やマツノザイセンチュウ抵抗性育種事業について講演を行った。	85人
	セミナー	東北育種場公開セミナー～復興の願いを込めよう松原に～	平成27年10月29日	農林水産業・食品産業科学技術推進事業「東北地方海岸林再生に向けた抵抗性クロマツ種苗生産の飛躍的向上」について、各研究課題の担当者によるこれまでの研究成果や今後の展望等について説明・紹介を行った。	80人
	成果報告会	岩手県林業技術センター、国立研究開発法人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	平成28年2月3日	岩手県、東北支所と合同で開催し、農食研事業で取り組んでいる抵抗性クロマツ種苗生産の飛躍的向上について成果を行った。	116人
関西育種場	一般公開	森林とのふれあい2015	平成27年8月2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、リース作り、森の迷路、漢字クイズ、丸太切りを開催した。	390人
	展示 (他機関主催)	水都おおさか森林の市2015	平成27年10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、パネル展示、木の葉のしおり作りを出展した。	200名
	展示 (他機関主催)	森林を考える岡山県民の集い	平成27年10月24日	森林整備センター中国四国整備局と協同で出展し、育種場のPRとリース作りを実施した。	180名
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27年10月17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。	2,200人
	講演会	森林総合研究所公開講演会(九州地域)	平成27年10月15日	九州支所及び九州整備局と合同で講演会を開催した。九州育種場はポスター掲示をし、業務内容を紹介した。	90人

(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	見学	つぎ木4兄弟見学及びつぎ木作業見学	平成27年8月19日	復興教育の一環として、一本松後継樹増殖までの経緯や作業内容、作業に対する心構え等について出前授業で説明するとともに、一本松の後継樹及びつぎ木作業を見学した。	13人
	見学	つぎ木4兄弟見学及びつぎ木作業見学	平成27年9月4日	復興教育の一環として、一本松後継樹増殖までの経緯や作業内容、作業に対する心構え等を説明するとともに、一本松の後継樹及びつぎ木作業を見学した。	27人
	見学	つぎ木4兄弟見学及びつぎ木作業見学	平成27年11月6日	復興教育の一環として、一本松後継樹増殖までの経緯や作業内容、作業に対する心構え等を説明するとともに、一本松の後継樹及びつぎ木作業を見学した。	27人
関西育種場	森林教室	つぎ木及び播種指導	平成28年3月3日	鳥取森林管理署の要請を受けて、大山小学校の生徒に大山マツのつぎ木及び播種の指導を実施した。また、併せてマツノザイセンチュウの説明展示等を行った。	20名
九州育種場	体験学習 (他機関主催)	お山のお仕事体験	平成27年11月14日	森林整備センター九州整備局主催で、森林教室、間伐体験、コースター作りを川上川下の小学生に実施した。	50人

18 視察・見学等（平成27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	1	0	5	(3) 7	1	1	15
	4	0	41	(7) 63	12	6	126
西表熱帯林育種技術園	1	2	5	(1) 9	82	4	103
	12	4	36	(4) 21	171	5	249
北海道育種場	0	1	1	(0) 0	0	0	2
	0	2	1	(0) 0	0	0	3
東北育種場	2	0	2	(5) 5	1	1	11
	50	0	9	(64) 66	4	2	131
関西育種場	0	1	1	(1) 6	0	0	8
	0	7	1	(2) 45	0	0	53
九州育種場	7	8	2	(0) 14	5	0	36
	31	23	5	(0) 61	13	0	133
計	11	12	16	(10) 41	89	6	175
	97	36	93	(77) 256	200	13	695

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27年度)

組織名 年月日	プレスリリースの内容
林木育種センター H27. 4. 15	タイトル 長野県指定天然記念物大町市美麻の「大塩のイヌザクラ」の後継樹の里帰り 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。 (要旨) 長野県指定天然記念物に指定されている長野県大町市の静の桜公園にある「大塩のイヌザクラ」の後継樹が里帰りします。
林木育種センター H27. 4. 15	タイトル 「会津五桜」の1つ、福島県会津坂下町指定天然記念物「杉の糸桜」の後継樹の里帰り 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。 (要旨) 会津坂下町指定天然記念物に指定されている福島県会津坂下町の「杉の糸桜」(エドヒガン)の後継樹が里帰りします。
林木育種センター H27. 5. 25	タイトル カラマツ採種園管理のための技術講習会の開催 中部森林管理局からの要請を受けて開催する技術講習会についてプレスリリースした。 (要旨) 中部森林管理局ではカラマツ種子の安定的な供給に向けて管内の採種園を再整備しているところで、それを支援するため、国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センターではカラマツ採種園管理に係る技術講習会を開催します。
林木育種センター H27. 5. 25	タイトル ケニアからの研修員を受け入れ JICAの技術協力プロジェクトでケニアから研修員の受け入れについてプレスリリースした。 (要旨) 独立行政法人国際協力機構(JICA)が実施する技術協力プロジェクト「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」において、郷土樹種メリア(センダン科)など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。これまで専門家の派遣や研修員の受け入れを行っており、今年は林木育種センターで計6名の研修員を受入れます。
林木育種センター H27. 6. 17	タイトル 成長に優れたスギ特定母樹の性能評価試験を開始 福島県内で初めてとなるスギ特定母樹の性能評価試験地の設定についてプレスリリースした。 (要旨) 国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター、福島県林業研究センター、福島県農林種苗農業協同組合、福島森林管理署の4者で成長の優れた特定母樹の普及を推進するための共同試験に取り組んでおり、福島県内で初めてとなるスギ特定母樹の性能評価試験地設定のため苗木の植栽を行います。
林木育種センター H27. 8. 12	タイトル 「林木遺伝子銀行110番」のご案内 後継樹を増殖するサービス「林木遺伝子銀行110番」についてプレスリリースした。 (要旨) 国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センターでは、各地の天然記念物や巨樹・名木等について、所有者等の要請により後継樹を増殖するサービス「林木遺伝子銀行110番」を行っています。後継樹が必要となった場合は林木育種センター、または最寄りの育種場にご連絡ください。
産業技術総合研究所・森林総合研究所・科学技術振興機構 H28. 1. 27	タイトル イネの遺伝子を使ってポプラの木質を増強 イネの遺伝子を使ってポプラの木質を大幅に強化する技術を開発したことについてプレスリリースした。 (要旨) 国立研究開発法人産業技術総合研究所、国立研究開発法人森林総合研究所森林バイオ研究センターと共同で、国立研究開発法人科学技術振興機構(JST)戦略的創造研究推進事業(先端的低炭素化技術開発:ALCA)の研究開発課題の一環として技術開発が行われ、イネ由来の木質生産を制御する遺伝子をポプラに導入して木質を増強する技術を開発しました。
東北育種場 H27. 10. 6	タイトル 復興の願いを込めよう、松原に ～海岸防災林再生に向けた抵抗性クロマツの供給～ 東北地方海岸防災林の再生に向けた農食研事業に関する公開セミナー開催についてプレスリリースした。 (要旨) 東北地方の海岸防災林を再生するため、平成25年度から関係機関とともに農食研事業「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」に取り組んでおり、最終年度である27年度においてこれまでの研究成果についてセミナーを開催し広くPRした。

組織名 年月日	プレスリリースの内容
東北育種場 H28. 3. 4	<p>タイトル 東日本大震災で壊滅的な被害を受けた東北地方太平洋側地域の海岸防災林の再生に貢献しますーマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ苗木の安定供給システムの構築ー</p> <p>東北地方海岸防災林の再生に向けた農食研事業の研究成果及びマニュアル化についてプレスリリースした。</p> <p>(要旨) 東北地方の海岸防災林を再生するため、平成25年度から関係機関とともに農食研事業「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」に取り組んでおり、最終年度である27年度においてこれまでの研究成果の公表と研究成果のマニュアル化についてPRした。</p>
東北育種場 H28. 3. 28	<p>タイトル 松くい虫に強いマツを開発しました</p> <p>今年度開発したマツノザイセンチュウ抵抗性品種についてプレスリリースした。</p> <p>(要旨) 東北育種場では、関係機関と連携してしたマツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ4品種とクロマツ2品種を開発しました。</p>
東北育種場 H28. 3. 28	<p>タイトル 幹重量の大きいカラマツを開発しました</p> <p>今年度開発した幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいカラマツ品種についてプレスリリースした。</p> <p>(要旨) 東北育種場では、幹重量（二酸化炭素吸収・固定能力）の大きいカラマツ6品種を開発しました。</p>
東北育種場 H28. 3. 28	<p>タイトル 花粉の少ないスギを開発しました</p> <p>今年度開発した少花粉スギ品種についてプレスリリースした。</p> <p>(要旨) 東北育種場では、関係機関と連携してした少花粉スギ2品種を開発しました。</p>
東北育種場 H28. 3. 28	<p>タイトル 雪曲がりが少なく成長の優れたスギから8系統が農林水産大臣から普及すべき樹木としての指定を受けましたースギ雪害抵抗性品種の第2個体から特定母樹に8系統が指定ー</p> <p>今年度、農林水産大臣から指定を受けた特定母樹についてプレスリリースした。</p> <p>(要旨) 国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター東北育種場では、雪害抵抗性品種同士をかけあわせた第2世代個体から成長が優れたものを農林水産省に申請し、農林水産大臣から特定母樹として指定を受けました。特定母樹はこれまでに全国で137系統が開発されていますが、雪害抵抗性品種の第2世代個体から指定されるのは初めてとなります。</p>
関西育種場 H28. 3. 4	<p>タイトル：「平野神社の魁桜・寝覚め、夕日、撫子」の後継樹苗木を里帰り</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) 平野神社の祭神は臣籍降下した氏族の氏神であったことから、各公家伝来の珍しい桜が奉納され、現在まで育成・継承されてきた品種が多く残されている。それらの貴重な品種は野生には存在せず、基本的にはつぎ木でしか育成することができない状況にあることから、子孫を永く後世に残したいとの要望があり、当育種場へ後継樹苗木の育成について要請があった。 要請を受けた4品種の桜が貴重な樹木であることから、平成27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。 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ついたので、里帰りさせることとした。</p>
関西育種場 H28. 3. 22	<p>タイトル：第19回吾北・カタシの花祭り2016の行事で「シャクジョウカタシ（藪椿）」の後継樹苗木を里帰り</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) 高知県指定天然記念物のこの木は、樹齢400～700年、幹周3.2m、樹高13m、単体での幹の大きさは日本一とも言われており、樹形が僧侶や山伏の持つ「錫杖」に似ているところから「シャクジョウカタシ」と呼ばれ、多くの人々に親しまれ見守られている。 しかし、近年、大枝が枯れ樹勢が衰えてきている中、子孫を永く後世に残したいと後継樹の育成についての町教育長より要請があり、「シャクジョウカタシ」が貴重な樹木であるため、つぎ木・さし木増殖用に枝を採取し、後継樹育成に取り組んできた。 その後、つぎ木増殖に成功し、野外に植栽しても生育できる見込みがついたことから、いの町に里帰りさせることとした。</p>
九州育種場 H27. 11. 11	<p>タイトル 成長が早い樹木の早期普及に向けた取組ー鹿児島県で「九州地区特定母樹等普及促進会議」を開催ー</p> <p>鹿児島県で「九州地区特定母樹等普及促進会議」を開催することをプレスリリースした。</p> <p>(要旨) 平成27年11月18日、鹿児島県森林技術総合センターにおいて、樹苗生産者、九州各県、九州森林管理局、森林整備センター、九州育種場の関係者が集まり九州地区で初めて「九州地区特定母樹等普及促進会議」を開催する。 会議では、①特定母樹等の開発状況について、②特定母樹の普及について、③特定母樹の増殖について情報提供を行うとともに、植栽から3年経過している特定母樹等の植栽試験地（鹿児島県と九州育種場の共同試験地）において、実際の生育状況を視察することとしている。</p>

(2) テレビ・ラジオ等（平成27年度）

組織名	マスコミ名等 年 月	報 道 の 概 要
育種センター	テレビユー福島 平成27年6月19日	○ スイッチ 成長が優れ、花粉生産量が一般的なスギの概ね半分以下という特性を有しているエリートツリー（特定母樹）についての説明があり、福島県田村市にエリートツリーの試験地を設定している様子が紹介された。
	ケーブルテレビJWAY 平成27年10月28～29日	○ デイリーひたち 10月24日に林木育種センターで開催された「親林の集い」について、参加者のインタビューとともにその様子が紹介された。
東北育種場	なし	
関西育種場	高知さんさんテレビ 平成28年2月9日	○ SUNSUNみんなのニュース 樹勢が衰えてきていた高知市第6小学校にあるアカマツをつぎ木増殖し、里帰りした様子が紹介された。
	NHK高知放送局 平成28年2月9日	○ こうち情報いちばん、ニュース845こうち 樹勢が衰えてきていた高知市第6小学校にあるアカマツをつぎ木増殖し、里帰りした様子が紹介された。
	NHK鳥取放送局 平成28年3月3日	○ いちおしNEWSとっとり 鳥取森林管理署が大山並木松を次世代に引き継ぐための体験学習行事を開催し、行事に協力出展した関西育種場のつぎ木指導が紹介された。
九州育種場	KKT熊本県民テレビ 平成27年8月28日	○ テレビタミン 熊本市の大江小学校で、台風で折れてしまった樹齢100年以上のエノキの大木を学校のシンボルとしてもう一度再生させるための動きが始まった。 森林総合研究所の職員がエノキの枝を採取しさし木をして、同じ遺伝子を持つ新しい苗木を育てている。うまくいけば3年から4年ほどで「里帰り」できる。
	RKK熊本放送 平成27年9月1日	○ RKKNEWS「JUST」 大江小学校では台風15号で倒れたエノキの命をなんとか繋ぎたいと考え、台風から3日後、教育委員会を通して依頼を受けた国の森林総合研究所が、倒れた木から状態のよい枝をおよそ60本持ち帰って育てている。無事に根が張るかどうかは今の時点では分からない。「大江小学校に戻るの約3～4年かかると思うのでそれまでは大切に管理したい。」
	TKUテレビ熊本 平成27年9月28日	○ みんなのニュース 台風15号で折れた、大江小学校のシンボル「おおえのき」の再生に向けて小学校では様々な取り組みを進めている。 熊本市教育委員会は、大木や名木の後継樹を残す事業を行っている森林総合研究所に「おおえのき」の再生を依頼、健康な枝をさし木にして、枝から根が出ることを試みている。「根が出るのは今から4～5ヶ月先になるので枯れないように管理していきたい。」

(3) 新聞報道等（平成27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	福島民友新聞 平成27年4月22日	○“杉の糸桜”帰郷へ 坂下の葉王寺25日記念植樹 林木育種センターで林木遺伝子銀行110番によって増殖した、福島県会津坂下町指定天然記念物「杉の糸桜」の後継樹が4月25日に会津坂下町へ里帰りする。
	信濃毎日新聞 平成27年4月22日	○高原調 長野県大町市美麻の「静の桜公園」に立つ樹齢800年以上とされる長野県指定天然記念物「大塩のイヌザクラ」の枝から挿し木で育てた苗木が21日、10年がかりで林木育種センターから親木の隣に里帰した。
	読売新聞 平成27年5月9日	○「かしまの一本松」発芽 福島県南相馬市鹿島区の「かしまの一本松」から採取した種子が発芽した。根元に落ちていた古い松ぼっくりから取り出した種子約200粒を林木育種センターの温室で育てたところ3粒が発芽し、新芽は3cm程に育っている。
	信濃毎日新聞 平成27年6月3日	○カラマツの結実促す技術講習会 6月2日、長野県北佐久郡御代田町の国有林内にある「清万採種園」で、カラマツ種子の安定的な確保を目指す目的で「環状剥皮」という花芽が付くよう促す管理技術を林木育種センターが講師となり学んだ。
	読売新聞 平成27年6月4日	○カラマツを手入れ 浅間山国有林の清万採種園で2日カラマツから優良種子を採るための講習会が行われ、森林管理署員ら約40人が参加し、森林総合研究所の職員が講師を務めた。
	福島民友新聞 平成27年6月18日	○優良スギ試験育樹へ 林木育種センターと共に福島県林業研究センター、福島県農林種苗農業協同組合、福島県森林管理署が協力する共同研究で、明日19日、福島県田村市の国有林で一般的なスギと比べて木材の体積の成長量が1.5倍以上と優れ、花粉生産量が半分以下という特性を持っている「特定母樹」などを植栽する。
	林政ニュース 平成27年7月22日	○新規造林樹種・コウヨウザンの本格普及へ 森林総合研究所林木育種センターと鹿児島大学、広島県立総合技術研究所、(株)中国木材が、国の事業を活用して、針葉樹の新たな造林樹種としてコウヨウザンを普及するための研究開発事業がスタートする。
	福島民報 平成27年7月30日	○「一本松」2世誕生 鹿島復興の象徴 市民らの心のよりどころに 地元保存会が震災を乗り越えた生命力を後世に引き継ぐと取り組み、東日本大震災の津波に耐え、復興のシンボルとなっている福島県南相馬市鹿島区の「かしまの一本松」の二世が林木育種センターで誕生した。
	林政ニュース 平成27年8月5日	○ケニア森林公社のムゴ総裁らが来日し視察 JICAプロジェクトの一環として、ケニア森林公社のムゴ総裁とケニア森林研究所のキゴモ次長らが来日し、7月7～8日に森林総合研究所と林木育種センターを訪れた。
	林政ニュース 平成27年8月5日	○人工造林は基本的に特定母樹で、すでに134種を指定 間伐促進特措法が改正され、「今後の人工造林は基本的に特定母樹により行う」という方針が打ち出されたことによりが高速育種運営会議が特定母樹等普及促進会議に衣替えされ、7月28日に関東育種基本区にて開催された。
	林政ニュース 平成27年10月21日	○11.6「スギにおける分子育種の幕開け」 森林総合研究所林木育種センターは、11月6日にシンポジウム「スギにおける分子育種の幕開け」を開催し、4年かけて開発したスギの品種改良に必要な期間を大幅に短縮する技術について発表する。
	林政ニュース 平成27年12月2日	○遺伝子利用で高速育種、新品種開発期間を3分の1に短縮 成長や材質などに関係する遺伝子を特定・利用することで、新品種開発期間をこれまでの3分の1に短縮するプロジェクトが進められており、この成果発表会として11月6日「スギにおける分子育種の幕開け」と題しシンポジウムが行われた。
	林政ニュース 平成28年1月27日	○2・5「平成27年度林木育種成果発表会」 森林総合研究所林木育種センターは2月5日に「最先端へのアクション！進化する林木育種！」をテーマに「平成27年度林木育種成果発表会」を開催する。
	中国新聞 平成28年2月4日	○コウヨウザン普及へ研究 スギより成長が早く、ヒノキ並みの強度があるといわれる針葉樹コウヨウザンの普及に向けて進めている共同研究について2月5日に広島県林業技術センターの成果発表会で報告するとともに、林木育種センター生方遺伝資源部長の講演「森林資源を未来へつなぐ林木育種」も行われる。
	林政ニュース 平成28年2月24日	○林木育種成果発表会で今後の方向性を解説 林木育種成果発表会が2月5日に開催され、スギゲノム情報を活用した高速育種技術や早生樹種コウヨウザンの品種改良、薬用系機能性樹木の生産効率化などの成果は報告された。
	日経ヴェリタス 平成28年2月28日	○光で分解 ワクチンで「完治」も近い？ 花粉症対策として単に花粉を避けるだけではなく、分解して無害化したり、症状の原因になる体の免疫システムに働きかけ完全に治したりする技術も発達してきた。その中の1つとして、森林総合研究所では遺伝子組み換え技術で花粉を飛ばさないようなスギを生み出した。
茨城新聞 平成28年3月2日	○梅、85品種が見頃 森林総合研究所林木育種センターで、遺伝資源保存のために植栽している梅の木85品種88本の花が見頃を迎えています。	
マイナビニュース 平成28年3月22日	○花粉症はなくなるのか ースギ伐採の現状から 林野庁では「3本の矢」ならぬ「3本の斧」を掲げており、このうちの1つとして「花粉対策苗木（少花粉スギなど）への植え替えを推奨」している。森林総合研究所林木育種センターには、多くの都府県から少花粉スギの原種苗木を配布してほしいという要望が寄せられている。	
北海道育種場	林政ニュース 平成27年9月9日	○特定母樹の普及促進へ、北海道育種場が指導林家に説明 北海道指導林家連絡協議会からの要請に応じて、8月25日に道内の特定母樹第1号である「中標凵5号」が「クリーンラーチ」の種子生産の要となっていることや、これから苗木の供給量を増やしていく方針であることとを説明した。
東北育種場	秋田さきがけ 平成27年4月9日	○大屋の梅の象徴 次世代に残そう 林木遺伝子銀行110番において4月10日に里帰りを行う「江津の庭梅」について紹介された。

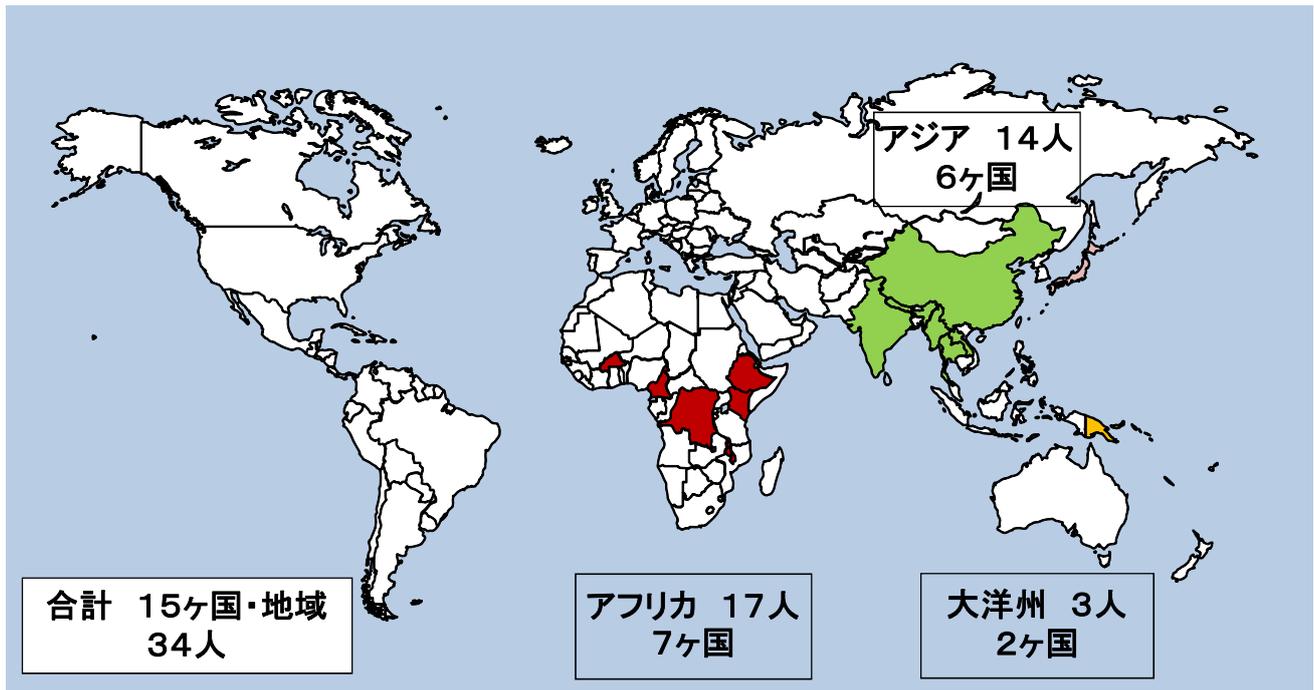
組織名	マスコミ紙名等 年 月	報道の概要
東北育種場	毎日新聞 平成27年4月9日	○江津の庭梅帰郷へ 林木遺伝子銀行110番において4月10日に里帰りを行う「江津の庭梅」について紹介された。
	河北新報 平成27年4月11日	○江津の庭梅帰郷へ 林木遺伝子銀行110番において4月10日に里帰りを行った「江津の庭梅」について紹介された。
	秋田さきがけ 平成27年4月11日	○江津の庭梅、丈夫に育って 林木遺伝子銀行110番において4月10日に里帰りを行った「江津の庭梅」について紹介された。
	朝日新聞 平成27年4月11日	○お帰り「江津の庭梅」 林木遺伝子銀行110番において4月10日に里帰りを行った「江津の庭梅」について紹介された。
	読売新聞 平成27年4月11日	○伝統の梅の木 次代へ 林木遺伝子銀行110番において4月10日に里帰りを行った「江津の庭梅」について紹介された。
	デーリー東北 平成27年5月30日	○巨木の遺伝子 後世へ 林木遺伝子銀行110番において5月29日に里帰りを行った「柏葉公園のモミ」について紹介された。
	東奥日報 平成27年5月30日	○分身のモミ 大きく育て 林木遺伝子銀行110番において5月29日に里帰りを行った「柏葉公園のモミ」について紹介された。
	岩手日報 1月1日	○高田松原 あの日から未来へ 東北育種場で育成中のつぎ木4兄弟の現況について掲載された。
	岩手林業新報 3月8日	○クロマツ苗木の安定供給システム構築 農食研事業「東北地方海岸防災林再生に向けたマツノサイセンチュウ抵抗性クロマツ種苗生産の飛躍的向上」の研究成果及び成果のマニュアル化について掲載された。
	岩手日日新聞 3月11日	○奇跡の一本松の後継樹「つぎ木4兄弟」の写真が掲載された。 震災から5年後の3月11日の新聞の一面に、震災年に産まれた子どもの写真とともに4兄弟の写真が掲載された。
河北新報 3月31日	○「ツギキ4兄弟」すくすく 奇跡の一本松から採取した枝でつぎ木増殖されたつぎ木4兄弟の現在の様子の写真が掲載された。	
関西育種場	山陽新聞 平成27年8月4日	○勝央 木工クラフトや迷路 一般公開「森林とのふれあい2015」の開催について、関西育種場及び各コーナーが紹介された。
	津山朝日 平成27年8月5日	○関西育種場 木工や迷路…樹木に親しむ 一般公開「森林とのふれあい2015」の開催について、関西育種場及び各コーナーが紹介された。
	読売新聞（鳥取版） 平成28年3月4日	○大山並木松次世代に 児童17人が接ぎ木体験 鳥取森林管理署が大山並木松を次世代に引き継ぐための体験学習行事を開催し、行事に協力出展した関西育種場のつぎ木指導が紹介された。
	日本海新聞 平成28年3月4日	○大山小児童ら「大山並木松」を後世に 2代目種まき・接ぎ木 鳥取森林管理署が大山並木松を次世代に引き継ぐための体験学習行事を開催し、行事に協力出展した関西育種場のつぎ木指導が紹介された。
	京都新聞 平成28年3月24日	○貴重な桜の4品種、幼木で「帰郷」 京都・平野神社 樹勢が衰えてきていた京都市北区（平野神社）にあるサクラをつぎ木増殖し、里帰りした様子が紹介された。
	朝日新聞（高知版） 平成28年3月29日	○弱ったヤブツバキ、クローン苗木で里帰り いの町 樹勢が衰えてきていた高知県の町にあるヤブツバキをつぎ木増殖し、里帰りした様子が紹介された。
九州育種場	毎日新聞 平成27年8月29日	○台風15号で倒れた樹齢120年の大エノキ 残った芽や枝で再生目指す 熊本・大江小のシンボルツリー 大江小学校のシンボルツリーの大エノキが、台風15号で根元から倒れる被害に遭った。残った枝を挿し木して大エノキを再生することを九州育種場に依頼した。
	熊本日日新聞 平成27年9月4日	○台風被害の木 守りつなぐ 大江小おおえのき 大江小の児童と地域住民らが、台風15号で倒れたシンボルツリー「おおえのき」の活用方法を話し合った。合志市にある森林研究機関で挿し木も試されている。
	朝日新聞 平成27年9月5日	○大木無残 再生へ始動 大江小の「おおえのき」台風被害で児童ら 学校を見守ってきた巨木を形に残し、未来につないでいこうと地域を巻き込んだプロジェクトが始まった。「森林総合研究所」に協力を求め、枝からつぎ木も試みることにしている。
	読売新聞 平成27年9月27日	○「おおえのき」再生プロジェクト 児童・住民 新芽生育へ団結 「おおえのき」を再生しようと、児童や卒業生、住民たちが動き始めた。天然記念物や名木などの後継樹を残す活動をしている森林総合研究所林木育種センターは、おおえのきの枝を挿し木する手法で再生に取り組み、順調にいけば数年後には、学校に再び植樹できるという。
	ザイモク新聞 平成27年11月下旬	○「特定母樹等普及促進会議」鹿児島 成長が早い樹木の早期普及へ 九州育種場が主催する九州では初めてとなる「九州地区特定母樹等普及促進会議」が鹿児島県森林技術総合センターに関係行政・研究機関、種苗生産者等約50人が出席して開かれた。

組織名	マスコミ紙名等 年 月	報 道 の 概 要
九州育種場	日刊木材新聞 平成27年12月5日	○「特定母樹」普及へ 九州合同会議を初開催 早期の増殖へ取り組み強化 生長が早いなど優れた樹木として農林水産大臣が指定する「特定母樹」の早期普及に向け、九州の関係行政、研究機関、樹苗生産者などが一堂に会し情報共有などを行う「九州地区特定母樹等普及促進会議」が初めて開かれた。
	林政ニュース 平成28年1月13日	○特定母樹の早期普及に向け九州育種場が関係者会議を開く 九州育種場は、成長等に優れた「特定母樹」の早期普及を図るため、昨年11月18日に鹿児島県始良市の鹿児島県森林技術総合センターで「九州地区特定母樹等普及促進会議」を開催した。
	西日本新聞 平成28年3月2日	○高千穂ご神木永遠に 樹齢800年スギから後継苗木 高千穂神社のご神木の後継苗木が1日、同神社に届き、植樹された。神社の依頼で2014年春に枝を採取し、宮崎県林業技術センターや九州育種場などが挿し木に取り組みと約30株の苗木が育ったという。
	読売新聞 平成28年3月2日	○「力与えるご神木に」高千穂神社 後継の苗木植樹 樹齢800年とされる高千穂神社のご神木の杉の枝葉から育てられた苗木が1日、神社の敷地内に植樹された。神社は2014年5月枝葉を採取し、後継のご神木となる苗木の育成を宮崎県林業技術センター、九州育種場、農林業栗野さんに依頼し、挿し木や接ぎ木で培養され苗木30本が育った。
	朝日新聞 平成28年3月2日	○「800歳、ご神木に後継ぎ 高千穂神社 直系の苗木業者ら育てる 推定で樹齢800年とされる高千穂神社のご神木から育てられた苗が1日、神社に里帰りした。林業家栗谷さんのほか、宮崎県林業技術センターと九州育種場の3者がご神木からとった穂木を挿し木などで育てた。
	夕刊デイリー 平成28年3月2日	○高千穂神社 ご神木 穂から苗を育成 後藤宮司「大切に育てたい」 樹齢800年以上といわれるご神木のスギから枝先の穂を採取して育てられた苗木30本が1日、高千穂神社に「里帰り」し、このうち1本が神社の敷地内に植栽された。一昨年5月、ご神木から若い枝先の穂を採取する作業が行われ、宮崎県林業技術センターや九州育種場、栗屋さんが接ぎ木、挿し木で育ててきた。
	宮崎日日新聞 平成28年3月5日	○鎮守の森残したい 高千穂神社 ご神木後継苗を植栽 高千穂町・高千穂神社は1日、境内にある樹齢約800年のご神木杉を親木とする、後継苗1本を境内に植栽した。2014年5月に穂木を採取し県林業技術センターを中心に、九州育種場、指導林家栗屋さんの3者が挿し木と接ぎ木で後継苗を育ててきた。

20 海外協力関係

(1) 海外研修員等の受入 (平成27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			
1	1	1	男	一般	中国	日本の海岸保安林造成及び抵抗性樹種育種	H27.5.15	H27.5.15	1	日本の育種の現状と施設案内	林木育種センター	個別研修
	2	1	女	一般								
	3	1	女	一般								
2	1	1	男	準高	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	H27.7.5	H27.7.14	10	プロジェクト管理	林木育種センター 栃木県・東京都他	個別研修
	2	1	男	準高								
	3	1	男	一般			H27.5.24	H27.6.20	28	普及	林木育種センター 東北育種場 西表熱帯林育種技術園 他	個別研修
	4	1	男	一般								
	5	1	男	一般								
	6	1	女	一般								
3	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	H27.10.1	H27.10.2	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	コンゴ共和国							
	3	1	男	一般	コンゴ共和国							
	4	1	男	一般	ラオス							
	5	1	男	一般	ラオス							
	6	1	女	一般	ラオス							
	7	1	男	一般	マラウイ							
	8	1	女	一般	ミャンマー							
	9	1	男	一般	スワジランド							
	10	1	女	一般	東ティモール							
	11	1	男	一般	エチオピア							
	1	1	男	一般	ブルキナファソ							
	2	1	男	一般	エチオピア							

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	3	1	男	一般	インド	住民参加による多様な森林保全コース	H27.10.6	H27.10.6	1	育種と森林の遺伝資源	北海道育種場	集団研修							
	4	1	男	一般	ケニア														
	5	1	女	一般	ケニア														
	6	1	男	一般	ラオス														
	7	1	男	一般	ラオス		H27.11.12	H27.11.13	2	熱帯育種講義及びクローン増殖技術実習、熱帯林育種技術実習及び樹木園等施設視察	西表熱帯林育種技術園								
	8	1	女	一般	マラウイ														
	9	1	男	一般	ミャンマー														
	10	1	男	一般	ネパール														
	11	1	男	一般	ネパール														
	12	1	男	一般	PNG														
	13	1	女	一般	タイ														
	14	1	男	一般	東ティモール														
	計; 15ヶ国・地域												延日数; 44 日						

(2) 専門家派遣・調査団・海外現地調査

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		13	
合計	1ヶ国		13	

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乾燥地耐性育種プロジェクト	作業監理	遺伝資源部長 生方 正俊	H27.6.27 — H27.7.5	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乾燥地耐性育種プロジェクト	作業監理	海外協力部 海外協力課長 上澤上 静雄	H27.6.27 — H27.7.5	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乾燥地耐性育種プロジェクト	耐乾燥性	九州大学 農学研究院 准教授 玉泉 幸一郎	H27.7.13 — H27.8.2	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乾燥地耐性育種プロジェクト	耐乾燥性	九州大学 農学研究院 助教 作田 耕太郎	H27.7.21 — H27.8.2	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乾燥地耐性育種プロジェクト	耐乾燥性	九州大学 農学研究院 助教 後藤 栄治	H27.7.21 — H27.8.2	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乾燥地耐性育種プロジェクト	耐乾燥性	九州大学 農学研究院 助教 津山 孝人	H27.7.13 — H27.7.23	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乾燥地耐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	H27.8.20 — H27.8.31	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乾燥地耐性育種プロジェクト	耐乾燥性	北海道育種場 遺伝資源管理課長 坂本 庄生	H27.8.20 — H27.8.31	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乾燥地耐性育種プロジェクト	DNA解析	海外協力部 海外協力課 主任研究員 花岡 創	H27.11.24 — H27.12.4	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乾燥地耐性育種プロジェクト	作業監理	海外協力部 海外協力課 研究員 松下 通也	H27.11.24 — H27.12.4	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乾燥地耐性育種プロジェクト	耐乾燥性	九州大学 農学研究院 准教授 玉泉 幸一郎	H28.2.1 — H28.2.11	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乾燥地耐性育種プロジェクト	作業監理	海外協力部長 坂井 敏純	H28.2.8 — H28.2.18	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乾燥地耐性育種プロジェクト	苗畑管理	北海道育種場 育種技術専門役 千葉 信隆	H28.2.8 — H28.2.18	JICA短期
14	韓国	—	「2015 Annual Meeting of The KSWST」への参加と打合せ	東北育種場 育種課長 織部 雄一朗	H27.4.8 — H27.4.12	受託
15	フィンランド共和国	—	フィンランド(Luke)との林木育種共同研究に関するセミナー出席	育種部 育種第二課長 加藤 一隆	H27.5.17 — H27.5.24	林木育種 海外調査
16	フィンランド共和国	—	フィンランド(Luke)との林木育種共同研究に関するセミナー出席	育種部 育種第一課 育種調査役 田村 明	H27.5.16 — H27.5.24	林木育種 海外調査
17	フィンランド共和国	—	フィンランド(Luke)との林木育種共同研究に関するセミナー出席	東北育種場 育種課 育種研究室長 井城 泰一	H27.5.16 — H27.5.24	林木育種 海外調査
18	フィンランド共和国	—	フィンランド(Luke)との林木育種共同研究に関するセミナー出席	北海道育種場 育種課 育種研究室 主任研究員 矢野 慶介	H27.5.16 — H27.5.24	林木育種 海外調査
19	フィジー共和国	—	共同研究に関するワークショップ「大洋州における自然災害と森林」出席及び打合せ	海外協力部 海外協力課長 上澤上 静雄	H27.7.26 — H27.8.1	林木育種 海外調査
20	ベトナム社会主義共和国	—	共同研究に関する視察及び打合せ	遺伝資源部 探索収集課 分類同定研究室 主任研究員 板鼻 直榮	H27.8.1 — H27.8.8	林木育種 海外調査
21	ベトナム社会主義共和国	—	共同研究に関する視察及び打合せ	海外協力部 西表熱帯林育種技術園長 千吉良 治	H27.8.2 — H27.8.9	林木育種 海外調査
22	マレーシア	—	「TEST GUIDELINES HARMONISATION MEETING ON ACACIA」での発表	海外協力部 西表熱帯林育種技術園長 千吉良 治	H27.9.7 — H27.9.12	受託
24	カナダ・アメリカ	—	海外育種事情調査	育種部 育種第一課 基盤技術研究室 主任研究員 宮下 久哉	H27.9.30 — H27.10.6	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
25	カナダ・アメリカ	—	海外育種事情調査	育種部 育種第一課 育種調査役 田村 明	H27.9.30 — H27.10.8	林木育種 海外調査
26	ケニア共和国	—	ケニア国「REED+実施支援プロジェクト 詳細計画策定調査」に係る調査	海外協力部 海外協力課長 上澤上 静雄	H27.11.7 — H27.11.22	受託
27	フィジー共和国	—	共同研究に関する視察及び打合せ	海外協力部 西表熱帯林育種技術園 熱帯林育種研究室長 楠城 時彦	H28.1.6 — H28.1.16	林木育種 海外調査
28	フィジー共和国	—	共同研究に関する視察及び打合せ	海外協力部 海外協力課 主任研究員 花岡 創	H28.1.7 — H28.1.16	林木育種 海外調査
29	アメリカ合衆国	—	国際学会「Plant and Animal Genome XXIV」への参加と研究発表	育種部 育種第一課長 高橋 誠	H28.1.8 — H28.1.15	林木育種 海外調査
30	アメリカ合衆国	—	国際学会「Plant and Animal Genome XXIV」への参加と研究発表	育種部 育種第一課 基盤技術研究室 主任研究員 三嶋 賢太郎	H28.1.8 — H28.1.15	林木育種 海外調査
31	アメリカ合衆国	—	国際学会「Plant and Animal Genome XXIV」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	H28.1.8 — H28.1.15	林木育種 海外調査
32	ベトナム社会 主義共和国	—	共同研究に関する視察及び打合せ	海外協力部 西表熱帯林育種技術園長 千吉良 治	H28.2.20 — H28.2.26	林木育種 海外調査
33	ベトナム社会 主義共和国	—	共同研究に関する視察及び打合せ	海外協力部 海外協力課 研究員 松下 通也	H28.2.20 — H28.2.26	林木育種 海外調査
34	ニュージーランド	—	国際学会「Forest Genetics for Productivity Conference:The next generation」への参加と研究発表	育種部 育種第一課 基盤技術研究室長 平岡 裕一郎	H28.3.12 — H28.3.19	林木育種 海外調査
35	ニュージーランド	—	国際学会「Forest Genetics for Productivity Conference:The next generation」への参加と研究発表	九州育種場 育種課 育種研究室 主任研究員 武津 英太郎	H28.3.12 — H28.3.19	林木育種 海外調査

21 刊行物（平成27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
林木育種 センター	林木育種情報	No. 19	平成27年7月	3,700	546
	林木育種情報	No. 20	平成28年1月	3,700	546
	林木育種情報	No. 21	平成28年3月	3,700	546
	森林総合研究所林木育種センター年報	平成27年版	平成28年3月	※	—
	林木育種の実施状況及び統計（取りまとめ）	平成27年版	平成28年3月	400	181
	林木育種の最前線—2011年度～2015年度の主要 成果—	—	平成27年8月	※	—
	新世代種苗の増殖マニュアル	—	平成28年3月	※	—
北海道 育種場	北海道育種場だより「野幌の丘から」	No. 185	平成27年10月	300	140
	北海道育種場だより「野幌の丘から」	No. 186	平成28年2月	300	140
東 北 育種場	東北の林木育種	NO. 209	平成27年7月	1,200	376
	東北の林木育種	NO. 210	平成27年10月	1,200	376
	東北の林木育種	NO. 211	平成28年2月	1,200	376
	寒冷地におけるマツノザイセンチュウ抵抗性ク ロマツ苗木の安定供給～採種園管理者と苗木生 産者のためのマニュアル		平成28年2月	400	
関 西 育種場	関西育種場だより	No.77	平成27年7月	300	128
	関西育種場だより	No.78	平成27年11月	300	128
	関西育種場だより	No.79	平成28年3月	300	128
九 州 育種場	九州育種場だより	Vol. 31	平成27年7月	400	114
	九州育種場だより	Vol. 32	平成28年1月	400	114

※ 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27年度）

組織名	名 称
林木育種 センター	美しく豊かな森林を未来につなげる 国立研究開発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
	花粉症対策品種の開発
	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	国立研究開発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	国立研究開発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	関西育種場の概要
九 州 育種場	九州育種場の概要

22 文献総合目録

(1) 平成27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			
30	124	7	125	286

(2) 平成27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. 松下通也、大規模長期研究に携わることで研かれるキャリア・視点とは、生態学会要旨集 63：U08、2016.03
2. 吉田和正、“森林バイオ研究センター 1. 試験研究の動向 森林バイオ研究センター 3. 今後の課題”、森林総合研究所百十年のあゆみ：265：270-271、2016.02
3. 中田了五、ニュージーランドの林木育種、森林技術：887：12-15、2016.02
4. 那須仁弥、東北育種基本区におけるカラマツのエリートツリーの選抜、みどりの東北：144：6、2016.03
5. 久保田正裕、スギ・ヒノキ精英樹の特性評価について、関西育種場だより：78：3、2015.11
6. 久保田正裕、関西育種場 2.1 新品種の開発、森林総合研究所百十年のあゆみ：285-286、2016.02
7. 久保田正裕、関西育種場 2.2 地域ニーズを踏まえた研究の推進、森林総合研究所百十年のあゆみ：286、2016.02
8. 久保田正裕、関西育種場 2.3.1 民間等との連携による初期成長の早いスギ、抵抗性アカマツ実証試験の取り組み、森林総合研究所百十年のあゆみ：287、2016.02

012 育種計画

1. 大平峰子・花岡創・平岡裕一郎・三浦真弘・栗田学・渡辺敦史(九州大学)、新世代林業種苗を迅速に増殖するための取り組み、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：46、2015.11
2. 大平峰子、原種の増殖と普及、新世代種苗の増殖マニュアル：2、2016.03
3. 大平峰子・高橋誠、増殖方法の概要、新世代種苗の増殖マニュアル：3、2016.03
4. 大平峰子・花岡創、さしつけの時期、新世代種苗の増殖マニュアル：4、2016.03
5. 大平峰子、発根促進剤の処理、新世代種苗の増殖マニュアル：6、2016.03
6. 大平峰子・花岡創・三浦真弘・平岡裕一郎・高橋誠、さし床、新世代種苗の増殖マニュアル：7、2016.03
7. 大平峰子、植物工場の特徴、新世代種苗の増殖マニュアル：8、2016.03
8. 大平峰子・平岡裕一郎、植物工場内で育成したさし木苗からの採穂とさしつけ、新世代種苗の増殖マニュアル：10、2016.03
9. 大平峰子、光環境、新世代種苗の増殖マニュアル：12、2016.03
10. 大平峰子、発根した苗の促成栽培、新世代種苗の増殖マニュアル：13、2016.03
11. 松下通也、“環太平洋域とつながる林木育種協力-防風林早期造成のためのテリハボクの育種研究-”、平成27年度林木育種成果発表会 要旨集、2016.02
12. 久保田正裕、ヒノキエリートツリーのさし木品種開発について、平成27年度林木育種成果発表会：p.8、2016.02
13. 倉本哲嗣、スギエリートツリー植栽試験地の設定状況-利用者が納得して選べるように-、九州育種場だより：31：1-2、2015.07
14. 倉本哲嗣、ヒノキについての新たな品種の開発、九州育種場だより：31：4、2015.07
15. 倉本哲嗣、更に優れたエリートツリーの創出をめざして、九州育種場だより：31：5、

2015.07

16. 倉本哲嗣、新品種の開発、森林総合研究所百十年のあゆみ：290-291、2016.02
17. 倉本哲嗣、地域ニーズを踏まえた研究の推進、森林総合研究所百十年のあゆみ：291-292、2016.02
18. 倉本哲嗣・佐藤省二、地域との連携による成果の普及、森林総合研究所百十年のあゆみ：292-293、2016.02

02 遺伝、育種及び変異

021 選抜

1. 高島有哉・井城泰一・平岡裕一郎・三嶋賢太郎・花岡創・大平峰子・平尾知士・坪村美代子・栗田学・能勢美峰・高橋誠・渡辺敦史(九州大学大学院農学研究院)、GWASに向けた第一世代精英樹の形質評価、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：40、2015.11
2. 高橋誠、林木における優良品種の普及と品種開発技術の高度化、林業技士会ニュース：133：5-8、2015.1
3. 高橋誠、1. 研究または事業の動向、森林総合研究所百十年のあゆみ：233、2016.02
4. 高橋誠、3. 今後の課題、森林総合研究所百十年のあゆみ：242-243、2016.02
5. 高橋誠、分子育種技術を活用した林木育種の高度化に関する研究、森林総合研究所百十年のあゆみ：381-383、2016.02
6. 平岡裕一郎、1-2 林木育種の高速化に向けた研究、林木育種の最前線-2011年度～2015年度の主要成果-：4、2015.1
7. 平岡裕一郎・高橋誠・栗田学・井城泰一・田村明・福田陽子・三浦真弘・玉城聡・久保田正裕・磯田圭哉・武津英太郎、3-6 精英樹の次世代化に向けた取り組み、林木育種の最前線-2011年度～2015年度の主要成果-：16、2015.1
8. 矢野慶介・中田了五・福田陽子・田村明・山田浩雄、道央地域に植栽したヤナギの3年次におけるバイオマス収量のクローン間変異、日本森林学会大会学術講演集：127：144、2016.03
9. 井城泰一、平成26年度東北育種基本区における新品種の開発、東北の林木育種：No.209：4-5、2015.07
10. 那須仁弥・井城泰一・宮本尚子・山野邊太郎・織部雄一朗、東北育種基本区選抜のアカマツ精英樹交配家系における幹の通直性と諸形質との遺伝相関の推定、第127回日本森林学会大会学術講演集：127：140、2016.03
11. 久保田正裕・篠崎夕子・笹島芳信・岩泉正和・河合慶恵・磯田圭哉、関西育種基本区において選抜されたヒノキ第2世代精英樹候補木の成長と材質について、応用森林学会大会研究発表要旨集：66：50、2015.1
12. 久保田正裕・篠崎夕子・磯田圭哉・岩泉正和・河合慶恵・笹島芳信・祐延邦資(森林総研非常勤職員)・林勝洋・柏木学、関西育種基本区におけるスギ第2世代精英樹候補木の選抜—スギ24号、スギ27号における実行結果—、平成27年版林木育種センター年報：160-162、2015.08
13. 武津英太郎・松永孝治・倉原雄二・栗田学・倉本哲嗣・高橋誠、九州におけるヒノキの育種区の検討に向けた次代検定林間の家系相関の解析、第71回九州森林学会大会：71：508、2015.1
14. 武津英太郎・平岡裕一郎・栗田学・倉本哲嗣・渡辺敦史(九州大学)、統計遺伝学的解析手法の改良による遺伝的能力の予測精度向上の試み、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：45、

2015. 11

15. 武津英太郎・平岡裕一郎・栗田学・倉本哲嗣・渡辺敦史(九州大学)、新系統選抜のための統計遺伝学的解析手法の高度化、農林水産技術会議委託プロジェクト成果発表シンポジウムスギにおける分子育種の幕開け：発表番号 1、2015. 11

0 2 2 交雑(技術、交雑プロジェクト等を含む)

1. 花岡創・加藤一隆、テリハボクの交配様式の推定、亜熱帯森林・林業研究会講演要旨集：p5、2015. 08
2. 栗田学・平岡裕一郎・花岡創・高橋誠・渡辺敦史(九州大学)、スギ雌花の開花フェノロジーと気温の関連性について、第 71 回九州森林学会大会：71：401、2015. 1
3. 栗田学・平岡裕一郎・山野邊太郎・田村美帆(九州大学)・平尾知士・高橋誠・渡辺敦史(九州大学)、室内種子生産技術の実用化に向けた諸条件の検討と交配実態の把握、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：47、2015. 11
4. 栗田学・平岡裕一郎・山野邊太郎・平尾知士・田村美帆(九州大学)・高橋誠・渡辺敦史(九州大学)、スギの室内種子生産技術の実用化に向けた室内交配条件の試験、育種学研究：18(別 1)：230、2016. 03
5. 栗田学・平岡裕一郎・花岡創・高橋誠・渡辺敦史(九州大学)、スギ雌花の開花フェノロジーと気温の関連性について、九州森林研究：69：ページ未定、2016. 03

0 2 3 変異(系統分類、倍数体を含む)

1. 高橋誠・宮本尚子・小野雅子・栗田祐子・平尾知士・山野邊太郎・松永孝治・竹田宜明・渡辺敦史(九州大学)、系統管理の精度を高めるためのトレイサビリティ・システム、林木育種の最前線—2011 年度～2015 年度の主要成果—：14、2015. 08
2. 高橋誠・栗田学・平岡裕一郎・井城泰一・三嶋賢太郎・能勢美峰・坪村美代子・大平峰子・近藤禎二・星比呂志・花岡創・平尾知士・武津英太郎・渡辺敦史(九州大学)・田村美帆(九州大学)・藤澤義武(鹿児島大学)、スギの遺伝子発現情報の蓄積と統合、林木育種の最前線—2011 年度～2015 年度の主要成果—：18、2015. 08
3. 高橋誠・星比呂志・栗田学・平岡裕一郎・井城泰一・三嶋賢太郎・能勢美峰・坪村美代子・大平峰子・近藤禎二・花岡創・平尾知士・武津英太郎・渡辺敦史(九州大学)・田村美帆(九州大学)・藤澤義武(鹿児島大学)、ゲノム情報を活用した新たなスギ育種、林木育種の最前線—2011 年度～2015 年度の主要成果—：19、2015. 08
4. TAKAHASHI Makoto (高橋誠)・HIRAOKA Yuichiro (平岡裕一郎)・KURITA Manabu (栗田学)・MISHIMA Kentaro (三嶋賢太郎)・HIRAO Tomonori (平尾知士)・IKI Taiichi (井城泰一)・TAMURA Miho (田村美帆・九州大学)・FUKATSU Eitaro (武津英太郎)・NOSE Mine (能勢美峰)・Tsubomura Miyoko (坪村美代子)・OHIRA Mineko (大平峰子)・MIURA Masahiro (三浦真弘)・TAKASHIMA Yuya (高島有哉)・YAMANOBE Taro (山野邊太郎)・KURAMOTO Noritsugu (倉本哲嗣)・CHIGIRA Osamu (千吉良治)・HOSHI Hiroshi (星比呂志)・WATANABE Atsushi (渡辺敦史・九州大学)、Establishment of Genomic Resources Aiming at Accelerating Advanced-Generation Tree Breeding By Molecular Breeding in Japanese Cedar (*Cryptomeria japonica* D. Don) (スギ (*Cryptomeria japonica* D. Don) における分子育種による高速次世代林木育種に向けたゲノム資源の確立)、Plant & Animal Genome Conference XXIV：P1180、2016. 01

5. 郷田乃真人(九州大学)・坪村美代子・栗田学・田村美帆(九州大学)・渡辺敦史(九州大学)、
爽春家系における雄性不稔個体識別マーカーの開発、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：
15、2015.11
6. 郷田乃真人(九州大学)・坪村美代子・栗田学・田村美帆(九州大学)・渡辺敦史(九州大学)、
爽春家系から開発された雄性不稔個体識別マーカーの適用、日本森林学会大会学術講演集：
127：141、2015.11
7. 能勢美峰、遺伝子発現解析からみたスギの環境応答、林業いばらき 699：9、2015年10月
8. 能勢美峰・栗田学・武津英太郎・井城泰一・花岡創・田村美帆(九州大学)・平岡裕一郎・
松下通也・三浦真弘・三嶋賢太郎・坪村美代子・高橋誠・柳原尚貴(九州大学)・渡辺敦史
(九州大学)、遺伝子発現プロファイルを利用したスギの伸長成長に影響を与える環境条件
の検討、第127回日本森林学会大会、2016年3月
9. 能勢美峰、遺伝子発現レベルからみたスギの環境適応、林木育種情報、2016年3月
10. HIRAOKA Yuichiro (平岡裕一郎)・HANAOKA So (花岡創)・WATANABE Atsushi (渡辺敦史)・九
州大学大学院農学研究院)・KAWAHARA Takayuki (河原孝行)・TABATA Masanobu (田端雅進)、
Evaluation of the growth traits of *Toxicodendron vernicifluum* progeny based on their
genetic groups assigned using new microsatellite markers(新たなマイクロサテライトマ
ーカーによる遺伝的構成に基づくウルシ実生の成長形質の評価)、*Silvae Genetica*：63(6)：
267-275、2015.08
11. 平岡裕一郎・平尾知士・三嶋賢太郎・田村美帆(九州大学大学院農学研究院)・武津英太郎・
井城泰一・坪村美代子・能勢美峰・栗田学・高橋誠・星比呂志・渡辺敦史(九州大学大学院農
学研究院)、スギ精英樹におけるGWASとゲノミック予測、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：
4：43、2015.11
12. 平岡裕一郎、ゲノム情報を利用した優良系統選抜技術の開発、農林水産技術会議委託プロジ
ェクト成果発表シンポジウム「スギにおける分子育種の幕明け」要旨：巻号ページなし、
2015.11
13. 平岡裕一郎・平尾知士・三嶋賢太郎・田村美帆(九州大学大学院農学研究院)・武津英太郎・
井城泰一・坪村美代子・能勢美峰・大平峰子・花岡創・高橋誠・星比呂志・渡辺敦史(九州大
学大学院農学研究院)、スギ精英樹におけるゲノムワイドアソシエーション解析とゲノミッ
ク予測、日本森林学会大会学術講演集：127：P1-123、2016.03
14. HIRAOKA Yuichiro (平岡裕一郎)・HIRAO Tomonori (平尾知士)・MISHIMA Kentaro (三嶋賢太
郎)・TAMURA Miho (田村美帆)・九州大学大学院農学研究院)・FUKATSU Eitaro (武津英太郎)・
IKI Taiichi (井城泰一)・TSUBOMURA Miyoko (坪村美代子)・NOSE Mine (能勢美峰)・OHIRA
Mineko (大平峰子)、HANAOKA So (花岡創)・KURITA Manabu (栗田学)・TAKAHASHI Makoto (高
橋誠)・HOSHI Hiroshi (星比呂志)・WATANABE Atsushi (渡辺敦史)・九州大学大学院農学研究
院)、GENOME-WIDE ASSOCIATION STUDY AND GENOMIC PREDICTION FOR *CRYPTOMERIA JAPONICA*
PLUS TREES (スギ精英樹におけるゲノムワイドアソシエーション解析とゲノミック予測)、
Forest Genetics for Productivity Conference：PosterNo.9、2016.03
15. 三嶋賢太郎・平尾知士・井城泰一・平岡裕一郎・坪村美代子・栗田学・能勢美峰・花岡創・
大平峰子・高島有哉・高橋誠・田村美帆(九州大学)・渡辺敦史(九州大学)、大規模ジェノタ
イピングによるスギ連鎖地図作成と育種形質のQTL解析、森林遺伝育種学会大会講演要旨
集：4：41、2015.11

16. 三嶋賢太郎・能勢美峰・栗田学・坪村美代子・平尾知士・平岡裕一郎・花岡創・井城泰一・大平峰子・高島有哉・松下道也・高橋誠・田村美帆(九州大学)・渡辺敦史(九州大学)、スギにおける組織・季節・樹齢別の大規模発現プロファイル、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：42、2015.11
17. MISHIMA Kentaro (三嶋賢太郎)・HIRAO Tomonori (平尾知士)・IKI Taiichi (井城泰一)・HIRAOKA Yuichiro (平岡裕一郎)・FUKATSU-TSUBOMURA Miyoko (坪村美代子)・TAMURA Miho (田村美帆・九州大学)・TAKAHASHI Makoto (高橋誠)・HOSHI Hiroshi (星比呂志)・WATANABE Atsushi (渡辺敦史・九州大学)、Construction of a High-Density Genetic Linkage Map using Axiom Genotyping and Identification of QTLs for Wood Property, Growth and Male Flower Formation in Japanese Cedar (*Cryptomeria japonica*) (スギにおける高密度連鎖地図の作成と材質、成長、雄花に関する QTL 解析)、Plant and Animal GenomeXXIV Confarence：P1174、2016.01
18. 福田有樹(九州大学)・三嶋賢太郎・田村美帆(九州大学)・渡辺敦史(九州大学)、温度と日長がスギ木部遺伝子発現に与える影響、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：13、2015.11
19. 長谷川陽一(秋田県立大学)・吉田明弘(鹿児島大学)・三嶋賢太郎・高田克彦(秋田県立大学)、八甲田山に分布する北限周辺のスギ孤立集団における葉緑体と核の SSR マーカーを用いたクローン解析、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：16、2015.11
20. 稲永路子(秋田県立大学)・長谷川陽一(秋田県立大学)・三嶋賢太郎・高田克彦(秋田県立大学)、De novo アセンブルによるヒバ (*Thujaopsis dolabrata* var. *hondae*) のトランスクリプトーム解析、日本森林学会大会学術講演集：127：P1-119、2016.03
21. 福田有樹(九州大学)・三嶋賢太郎・田村美帆(九州大学)・渡辺敦史(九州大学)、遺伝子発現解析から見たスギの木部形成に対する光や温度の影響、日本森林学会大会学術講演集：127：S5-3、2016.03
22. 谷口亨・小長谷賢一・七里吉彦・栗田学、遺伝子組換え雄性不稔スギの隔離ほ場栽培に向けた生物多様性影響評価、第33回日本植物細胞分子生物学会(盛岡)大会・シンポジウム講演要旨集：10B-11、2015.08
23. 谷口亨、スギにおける遺伝子組換え技術の開発、森林総合研究所110年のあゆみ：265-266、2016.02
24. 谷口亨、遺伝子組換え樹木の野外試験、森林総合研究所110年のあゆみ：266-268、2016.02
25. 谷口亨・河村文郎、薬用系木本植物カギカズラの根の液体培養、関東森林研究：67：ページ未定、2016
26. 林隆久(東京農大)・海田るみ(東京農大)・谷口亨、キシログルカン構成成分によるポプラの改変、植物細胞壁実験法(石井忠ら編：弘前大学出版会)：337-348、2016.02
27. 小長谷賢一・谷口亨・栗田学、遺伝子組換えによる花粉発生制御技術、林木育種の最前線-2011年度~2015年度の主要成果-：36、2015.1
28. 小長谷賢一・吉川信幸(岩手大学)・谷口亨、リンゴ小球形潜在ウイルスベクターを用いた針葉樹における遺伝子発現制御の試み、第33回日本植物細胞分子生物学会(東京)大会・シンポジウム講演要旨集：164、2015.08
29. 小長谷賢一・吉川信幸(岩手大学)・谷口亨、ウイルスベクターを用いた針葉樹における機能未知遺伝子の逆遺伝学的解析システム、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：27、2015.11
30. KONAGAYA Ken-ichi (小長谷賢一)・TANIGUCHI Toru (谷口亨)、Somatic Embryogenesis and

- Genetic Transformation in Cupressaceae Trees. (ヒノキ科樹木における不定胚形成と遺伝子組換え)、Somatic Embryogenesis in Ornamentals and Its Applications (Springer) : 203-216、2016. 01
31. 平尾知士・渡辺敦史(九州大学)、クロマツにおけるマツノザイセンチュウに対する抵抗性メカニズムの解明、林木育種の最前線-2011年度~2015年度の主要成果- : 37、2015. 08
 32. 平尾知士・山口莉未(九州大学)・渡辺敦史(九州大学)、マツ材線虫病に対するクロマツ生体防御反応の解明に向けた遺伝子発現解析、森林遺伝育種学会大会講演要旨集 : 4 : 28、2015. 11
 33. HIRAO Tomonori (平尾知士)・MATSUNAGA Koji (松永孝治)・MISHIMA Kentaro (三嶋賢太郎)・WATANABE Atsushi (渡辺敦史・九州大学)、QTL mapping of Pine Wood Nematode (PWN) resistance in *Pinus thunbergii*. (クロマツにおけるマツノザイセンチュウ抵抗性のQTLマッピング)、Plant & Animal Genome Conference XXIV : P1178、2016. 01
 34. 平尾知士、マツ材線虫病抵抗性の分子メカニズム、森林総合研究所百十年のあゆみ : 269-270、2016. 02
 35. 平尾知士・山口莉未(九州大学)・渡辺敦史(九州大学)、マツ材線虫病に対するクロマツ生体防御反応の遺伝子発現解析、日本森林学会大会学術講演集 : 127 : P1-213、2016. 03
 36. Thwe-Thwe-Win (トウウエトウウエウイン・東京大学)・HIRAO Tomonori (平尾知士)・GOTO Susumu (後藤晋・東京大学)、Genetic composition of exotic and native teak (*Tectona grandis*) in Myanmar as revealed by cpSNP and nrSSR markers (葉緑体 SNP と核 SSR マーカーを使ったミャンマーにおけるチークの遺伝的比較)、Conservation Genetics : DOI 10.1007/s10592-015-0777-2、2015. 09
 37. 山口莉未(九州大学)・平尾知士・松永孝治・渡辺敦史(九州大学)、クロマツ生体防御遺伝子群の発現とマツノザイセンチュウの樹体内における挙動との関連性、森林遺伝育種学会大会講演要旨集 : 4 : 20、2015. 11
 38. 柳原尚貴(九州大学)・平尾知士・栗田学・渡辺敦史(九州大学)、DNA マーカーによるスギ精英樹の個体識別の効率化に向けた検討、森林遺伝育種学会大会講演要旨集 : 4 : 31、2015. 11
 39. 田村美帆(九州大学)・平尾知士・三嶋賢太郎・能勢美峰・坪村美代子・栗田学・平岡裕一郎・高橋誠・渡辺敦史(九州大学)、スギ遺伝子に基づく SNP の収集とマーカー開発、森林遺伝育種学会大会講演要旨集 : 4 : 38、2015. 11
 40. 高田直樹、モデル植物の情報から樹木の木部細胞の分化メカニズムを探る、日本木材学会 組織と材質研究会 2015 秋季シンポジウム : 26-29、2015. 1
 41. 高田直樹・谷口亨、木質の改変に利用可能な二次壁特異的プロモーターの同定-ポプラにおいて-、林木育種の最前線-2011年度~2015年度の主要成果- : 38、2015. 1
 42. Mikael Johansson (Bielefeld University)・Jose M. Ramos-Sanchez (Universidad Politecnica de Madrid)・Daniel Conde (Universidad Politecnica de Madrid)・Cristian Ibanez (University of La Serena)・TAKATA Naoki (高田直樹)・Isabel Allona (Universidad Politecnica de Madrid)・Maria E. Eriksson (Umea University)、Role of the circadian clock in cold acclimation and winter dormancy in perennial plants. (多年生植物における低温順化と冬季休眠への生物時計の役割)、Advances in Plant Dormancy (Springer) : 51-74、2015. 05
 43. TAKATA Naoki (高田直樹)・TANIGUCHI Toru (谷口亨)、Identification of transcription

- factors that regulate cortical microtubule structure in secondary xylem cells of poplar (ポプラの二次木部細胞において表層微小管の空間構造を制御する転写因子)、日本植物生理学会大会講演要旨集 : 57 : PF-142、2016. 03
44. 高田直樹・谷口亨・朽名夏磨(東京大学)、ポプラにおいて表層微小管の空間構造を制御する転写因子の機能解析、日本木材学会大会研究発表要旨集 : 66 : A27-01-1345、2016. 03
 45. SAKAMOTO Shingo (坂本真吾・産業総合研究所)・TAKATA Naoki (高田直樹)・OSHIMA Yoshimi (大島良美・産業総合研究所)・YOSHIDA Kouki (吉田光毅・大成建設)・TANIGUCHI Toru (谷口亨)・MITSUDA Nobutaka (光田展隆・産業総合研究所)、Wood reinforcement of poplar by rice NAC transcription factor(イネのNAC転写因子を用いてポプラの木質を強化)、Scientific Reports : 6 : 19925、2016. 01
 46. 半智史(東京農工大学)・高橋大輔(Max-Planck Institute)・梅澤泰史(東京農工大学)・春日純(帯広畜産大学)・高田直樹・中田了五・上村松生(岩手大学)・船田良(東京農工大学)、ドロノキ木部放射柔細胞の放射方向におけるタンパク質変動のショットガンプロテオーム解析、日本木材学会大会研究発表要旨集 : 66 : A27-01-1100、2016. 03
 47. 坂本由理奈(東京農業大学)・勇達也(東京農業大学)・佐藤瑛梨奈(東京農業大学)・山崎稜太(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)・馬場啓一(京都大学)・高田直樹・谷口亨・亀山昭彦(産業総合研究所)・矢追克郎(産業総合研究所)、シロイヌナズナのキシログルカン 4-β-グルコシルトランスフェラーゼと 6-α-キシロシルトランスフェラーゼを共発現するポプラ、日本木材学会大会研究発表要旨集 : 66 : A28-P-33、2016. 03
 48. "NANASATO Yoshihiko (七里吉彦)・KIDO Masafumi (木戸真史・鳥取大学)・KATO Atsushi (加藤敦司・鳥取大学)・UEDA Tomoki (植田朋樹・鳥取大学)・Sony Suharsono (y, Bogor Agricultural University)・Utut Widayastuti (y, Bogor Agricultural University)・TSUJIMOTO Hisashi (辻本壽・鳥取大学)・AKASHI Kinya (明石欣也・鳥取大学)", Efficient genetic transformation of *Jatropha curcas* L. by means of vacuum infiltration combined with filter-paper wicks. (減圧浸潤とろ紙培地の組み合わせによる効率的なジャトロファの形質転換方法)、In Vitro Cellular and Developmental Biology-Plant : 51 (4) : 399-406、2015. 08
 49. 七里吉彦、ゲノム編集技術：林木育種への利用にむけた技術開発(1)、林木育種情報 : 20 : 4、2016. 01
 50. 七里吉彦、ゲノム編集技術：林木育種への利用にむけた技術開発 (2)、林木育種情報 : 21 : 6、2016. 03
 51. 上野山遼(鳥取大学)・七里吉彦・木戸真史(鳥取大学)・加藤敦司(鳥取大学)・植田朋樹(鳥取大学)・辻本壽(鳥取大学)・明石欣也(鳥取大学)、可視化マーカーを用いたバイオ燃料植物ジャトロファの形質転換、第33回日本植物細胞分子生物学会(東京)大会・シンポジウム講演要旨集 : 166、2015. 07
 52. FUKATSU Eitaro (武津英太郎)・MATSUNAGA Koji (松永孝治)・KURITA Manabu (栗田学)・KURAMOTO Noritsugu (倉本哲嗣)・TAKAHASHI Makoto (高橋誠)、The inheritance of the annual pattern of height growth in *Cryptomeria japonica* (スギの樹高成長パターンの遺伝性)、Forest Genetics for Productivity Conference : PosterNo. 8、2016. 03

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. MATSUSHITA Michinari(松下通也)・TAKATA Katsuhiko(高田克彦・秋田県立大)・HITSUMA Gaku(櫃間岳)・YAGIHASHI Tsutomu(八木橋勉)・NOGUCHI Mahoko(野口麻穂子)・SHIBATA Mitsue(柴田銃江)・MASAKI Takashi(正木隆)、A novel growth model evaluating age-size effect on long-term trends in tree growth、Functional Ecology 29(10) : 1250-1259、2015. 1
2. 松下通也・花岡創・加藤一隆・板鼻直榮・楠城時彦・千吉良治、防風林早期造成のためのテリハボクにおける初期成長性の評価、平成 27 年度 亜熱帯森林・林業研究会 発表要旨集:p6、2015. 08
3. 久保田正裕、懇話会会員と連携した初期成長の早いスギ精英樹植栽共同試験について、関西の林木育種 : 76 : 1-2、2015. 09
4. 篠崎夕子・久保田正裕・三浦真弘・河合貴之・磯田圭哉、四国地方におけるエリートツリーの開発と四国森林管理局との共同植栽試験について、四国森林・林業研究発表集(平成 27 年度) : 83-87、2016. 03

032 試植検定林

1. 松下通也・花岡創・加藤一隆・板鼻直榮・楠城時彦・千吉良治、“テリハボクの初期成長特性における家系間差：母樹の生育環境による早生型・晩生型は存在するか？”、生態学会要旨集 : 63 : F1-04、2016. 03

033 産地試験

1. 松下通也・花岡創・加藤一隆・楠城時彦・千吉良治、海流散布樹木テリハボクにおける形態形質の島嶼間・家系間変異、森林学会要旨集 : 127 : P1-111、2016. 03
2. 三浦真弘・高橋誠・平岡裕一郎・井城泰一・能勢美峰・山田浩雄・花岡創・中田了五・久保田正裕・磯田圭哉・倉本哲嗣・千吉良治・武津英太郎・渡辺敦史(九州大学)、5-2 スギの生育環境への適応性の評価、林木育種の最前線—2011 年度～2015 年度の主要成果—:42、2015. 1
3. 三浦真弘・花岡創・平岡裕一郎・井城泰一・高橋誠・山田浩雄・中田了五・磯田圭哉・久保田正裕・武津英太郎・千吉良治・倉本哲嗣・渡辺敦史(九州大学)、スギの生育環境への適応性の評価、森林総合研究所 平成 27 年版 研究成果選集 : 62-63、2015. 07
4. 三浦真弘、スギ種苗の移動について、関西育種場だより : 79 : 2、2016. 03
5. 三浦真弘、林業用種苗の移動にともなう適応性の評価、関西の林木育種 : 77 : 2-3、2016. 03
6. 三浦真弘・花岡創・平岡裕一郎・井城泰一・磯田圭哉・武津英太郎・高橋誠・渡辺敦史(九州大学)、全国から集めたスギ精英樹の初期成長の産地間差、日本森林学会大会学術講演集 : 127 : P1-124、2016. 03
7. 三浦真弘、造林木の生育環境への適応性の評価、平成 27 年度近畿中国森林管理局森林・林業交流研究発表集録 : 特別発表 2、2016. 03

04 採種園、結実促進、その他有性繁殖

041 採種園関係

1. 田中功二(青森県産業技術センター林業研究所)・平岡裕一郎・平尾知士・渡辺敦史(九州大学大学院農学研究院)、スギミニチュア採種園におけるブルーシート被覆の外部花粉遮断効果、

日本森林学会大会学術講演集：127：P1-131、2016.03

2. 松永孝治・柳原尚貴(九州大学生物資源環境科学府)・栗田学・田村美帆(九州大学農学部農学研究院)・渡辺敦史(九州大学農学部農学研究院)、抵抗性クロマツの最適な採種園設計に向けた近親交配の影響解析、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：23、2015.11

042 着花促進、種子生産性等

1. 加藤一隆・平岡裕一郎・井城泰一・大平峰子・坪村美代子・小野雅子・栗田学、ヒノキのジベレリン処理ーペーストと粉末処理による着花状況の比較試験ー、関東森林研究：66(2)：253-256、2015.1
2. 田村明・中田了五・坂本庄生・佐藤亜樹彦・久保田権・生方正俊・山田浩雄・竹田宣明・黒丸亮(北海道立総合研究機構林業試験場)・来田和人(北海道立総合研究機構林業試験場)・内山和子(北海道立総合研究機構林業試験場)・出口隆(北海道山林種苗協同組合)・畑欣明(林野庁)・田之畑忠年(北海道森林管理局)・阿部正信(北海道森林管理局)・藤生浩史(北海道森林管理局)・足立康成(北海道森林管理局)・三上敬一(北海道森林管理局)・坂後浩(北海道森林管理局)・山口和久(北海道庁)、カラマツ育種種子不足への林木育種の寄与、林木育種の最前線ー2011年度～2015年度の主要成果ー：43、2015.08
3. 田村明・松下通也・矢野慶介・来田和人(地方独立行政法人北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場)・今博計(地方独立行政法人北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場)・石塚航(地方独立行政法人北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場)、樹冠中のカラマツ球果数の簡易推定方法の開発、日本森林学会大会学術講演集：127：142、2016.03
4. 山野邊太郎・太田清隆(太田苗園)・佐藤靖(佐藤苗園)・小山邦夫(宮城県農林種苗農業協同組合)・今野幸則(宮城県林業技術センター)・織部雄一朗、寒冷地におけるエタノール精選種子の発芽とそのコンテナ苗、関東森林学会大会講演要旨集：5：16、2015.1
5. 山野邊太郎・太田清隆(太田苗園)・佐藤靖(佐藤苗園)・小山邦夫(宮城県農林種苗農業協同組合)・今野幸則(宮城県林業技術総合センター)・宮本尚子・那須仁弥・織部雄一朗、クロマツ種子発芽におけるエタノール精選と灯油精選の比較、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：11、2015.11
6. 福田陽子、花が咲かねば苗木ができないー樹木の着花をコントロールするー、北の森だより：15：4、2016.1
7. 福田陽子、優れた品種のタネを作る、野幌の丘から：186：3、2016.2
8. 福田陽子・矢野慶介・斉藤秀之(北大院農)・田村明・山田浩雄・栗田学、次世代シーケンスを利用したカラマツの花芽形成期に発現する遺伝子の網羅的解析、北方森林研究：64：73-76、2016.2
9. 福田陽子・田村明・矢野慶介・栗田学・斉藤秀之(北大院農)・中田了五、カラマツの花芽形成期における光周性関連遺伝子の発現解析、日本森林学会大会学術講演集：127：138、2016.3
10. 矢野慶介・西岡直樹・坂本庄生・織田春紀・田村明・松下通也・来田和人(道総研林試)・今博計(道総研林試)・石塚航(道総研林試)、定性的な着果指数評価と個体サイズから推定したトドマツの着果量、第64回北方森林学会大会：64：5(P-16)、2015.1
11. 蓬田英俊(岩手県林業技術センター)・玉城聡、カラマツ種子増産に向けた国有林のカラマツ採種園再生利用と着花促進試験の取り組み、森林遺伝育種：4(1)：26-30、2015.01
12. 宮本尚子・織部雄一朗・山野邊太郎、抵抗性クロマツの種子生産性の量的・質的向上について

- て～SMP(袋かけをしない簡易人工交配)の活用～、岩手県林業技術センター：国立研究開発法人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：2-5、2016.02
13. 宮本尚子・山野邊太郎、1. 優良種子の生産性の向上 1.2. SMPによる種子の充実率の向上と品質保持、寒冷地におけるマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ苗木の安定供給：7-9、2016.02
 14. 宮本尚子・山野邊太郎、1. 優良種子の生産性の向上 1.3. 充実種子の確実な選別、寒冷地におけるマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ苗木の安定供給：10-11、2016.02

05 採穂園、その他無性繁殖

051 さし木、つぎ木、発根性等

1. 大平峰子・花岡創・平岡裕一郎・渡辺敦史(九州大学)、スギさし木苗の根系におけるクローン間差異、第43回根研究集会：43：B3、2015.1
2. 大平峰子・花岡創・平岡裕一郎・渡辺敦史(九州大学)、スギさし木苗の根系成長におけるクローン間変異、日本森林学会大会学術講演集：127：139、2016.03
3. 高橋誠・渡辺敦史(九州大学)、短期間で新系統を選抜・増殖する技術の開発、新世代種苗の増殖マニュアル：1、2016.03
4. 袴田哲司(静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター)・平岡裕一郎・山本茂弘(静岡県農林大学校)・加藤公彦(静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター)、マツ材線虫抵抗性クロマツの挿し木発根性における母樹からの採穂部位、挿し穂の重量、冬芽数、針葉伸長の影響、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：18、2015.11
5. HAKAMATA Tetsuji (袴田哲司・静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター)・HIRAOKA Yuichiro (平岡裕一)・YAMAMOTO Shigehiro (山本茂弘・静岡県農林大学校)・KATO Kimihiko (加藤公彦・静岡県農林技術研究所森林・林業研究センター)、Effect of family, crown position, number of winter buds, fresh weight and the length of needle on rooting ability of *Pinus thunbergii* Parl. Cuttings(家系、樹冠位置、冬芽数、生重、針葉長がクロマツさし木発根能力に及ぼす影響)、iForest：doi：10.3832/ifor1661-008、2016.01
6. 板鼻直榮・千吉良治・楠城時彦・古本良、テリハボクのつぎ木増殖、平成27年度亜熱帯森林・林業研究会研究発表要旨：7、2015.08
7. 千吉良治・高橋誠・武津英太郎・倉原雄二・松永孝治・倉本哲嗣・栗田学、スギ精英樹 F1 クローンのさし木発根率について、第71回九州森林学会大会：71：506、2015.1
8. 花岡創、小さな発見から役立つ成果～*Acacia tortilis* の発芽促進手法～、林木育種情報：21：5、2016.03
9. 倉本哲嗣・千吉良治・栗田学・武津英太郎・倉原雄二・松永孝治、スギ精英樹 F1 クローン若齢個体に対する断幹処理後の萌芽発生数について、第71回九州森林学会大会：71：507、2015.1
10. 倉本哲嗣・栗田学・武津英太郎・倉原雄二・松永孝治・千吉良治、スギ F1 クローン若齢木の断幹処理による萌芽発生数について、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：15、2015.11
11. 倉本哲嗣・千吉良治・栗田学・武津英太郎・倉原雄二・松永孝治、スギ精英樹 F1 クローン若齢個体に対する断幹処理後の萌芽発生数について、九州森林研究：69：ページ未定、2016.03
12. 栗田学・大平峰子、特殊な発根促進処理(低温貯蔵)、新世代種苗の増殖マニュアル：11、2016.03
13. 田中杏奈(九州大学)・栗田学・渡辺敦史(九州大学)、マイクロアレイを利用したスギさし木の遺伝子発現プロファイル、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：14、2015.11

052 組織培養

1. 谷口亨・河村文郎・石井克明（森林総研フェロー）、国産の「カギカズラ」で漢方薬を作る ― 組織培養で増やし、枝の薬用成分を探る―、平成 27 年度版 成果選集 2015 : 68-69、2015. 07
2. 谷口亨・石井克明（森林総研フェロー）、薬用系樹木カギカズラとワダツミノキの増殖技術の開発、林木育種の最前線-2011 年度～2015 年度の主要成果 : 39、2015. 08
3. 谷口亨、薬用樹木の組織培養、森林総合研究所 110 年のあゆみ : 268-269、2016. 02
4. 谷口亨、薬用系機能性樹木の生産効率化手法の開発に向けた取組、平成 27 年度林木育種成果発表会（平成 28 年 2 月 5 日 木材会館）成果発表 5 番目、2016. 02

06 育苗・その他形質記録

061 育苗

1. 田村明・織田春紀（森林総研非常勤）・山田浩雄・福田陽子・矢野慶介・生方正俊・後藤晋（東京大学大学院農学生命科学研究科）、ガラス温室内長日処理によるエゾマツ実生コンテナ苗の育苗期間短縮、日本森林学会誌 : 97(3) : 135-142、2015. 06

07 樹木園、緑化樹及び広葉樹の育種

072 広葉樹の育種

1. 板鼻直榮・古本良・尾坂尚紀・楠城時彦、西表島古見におけるイジユの開花期間、平成 26 年度亜熱帯森林・林業研究会研究発表論文集 : 26 : 13-16、2015. 07
2. 尾坂尚紀・板鼻直榮・楠城時彦、八重山地方に自生する有用樹の増殖方法の検討、平成 26 年度亜熱帯森林・林業研究会研究発表論文集 : 26 : 21-24、2015. 07
3. 織部雄一朗、広葉樹の環孔材および散孔材樹種の道管形成にオーキシン極性移動阻害剤が及ぼす影響、日本木材学会大会研究発表要旨集 : 66 : A28-P-16、2016. 03
4. 工藤佳世（秋田県立大学）・織部雄一朗・山岸祐介（北海道大学）・佐々木賢二（秋田県立大学）・鍋嶋絵里（愛媛大学）・半智史（東京農工大学）・船田良（東京農工大学）・高田克彦（秋田県立大学）、ハリエンジュ樹幹に対する植物ホルモン塗布処理が道管配列パターン形成に与える影響、日本木材学会大会研究発表要旨集 : 66 : A28-P-15、2016. 03
5. 武津英太郎、ケヤキ、地図でわかる樹木の種苗移動ガイドライン（文一総合出版） : 110、2015. 06

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. 玉城聡・織部雄一朗・千葉信隆・落合幸仁（住友林業）、雪に強いスギ品種のコンテナ苗現地適応性・成長評価、東北地方の多雪環境に適した低コスト再造林システムの実用化に向けた研究成果集 ―ここまでやれる再造林の低コスト化― : 6-7、2016. 02
2. 玉城聡・千葉信隆・宮本尚子・那須仁弥・織部雄一朗・落合幸仁（住友林業）、多雪地に植栽したスギ雪害抵抗性品種コンテナ苗の雪曲りからの回復能力、日本森林学会大会学術講演集 : 127 : 139、2016. 03
3. 那須仁弥、雪害抵抗性品種の開発、森林総合研究所百十年のあゆみ : 280-281、2016. 02
4. 三浦真弘・井城泰一・織部雄一朗、気象害抵抗性育種事業により選抜された雪害優良木の性

082 病虫害抵抗性育種(昆虫害、病害等)

1. 星比呂志・高橋誠、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発－森林総合研究所林木育種センターの取り組み－、林業と薬剤：213：7-12、2015.09
2. 中林優季（秋田県立大）・松下通也・間宮靖治（無所属）・星崎和彦（秋田県立大）、マツ材線虫病の発病に至らなかった個体における病原体検出試験－潜在感染化するのか？－、樹木医学研究：19：106-107、2015.1
3. HOSHIZAKI Kazuhiko(星崎和彦・秋田県立大)・NAKABAYASHI Yuki（中林優季・秋田県立大）・MAMIYA yasuharu(間宮靖治・無所属)・MATSUSHITA Michinari（松下通也）、Localized within-and between-tree variation in nematode distribution during latent state of pine wilt disease makes the disease status cryptic、Forest Pathology (DOI：10.1111/efp.12244)、2015.1
4. HOSHIZAKI Kazuhiko(星崎和彦・秋田県立大)・NAKABAYASHI Yuki（中林優季・秋田県立大）・MAMIYA yasuharu(間宮靖治・無所属)・MATSUSHITA Michinari（松下通也）、Localized within-tree distribution of pinewood nematodes during latent state makes the disease status cryptic、森林学会要旨集：127：P2-115、2016.03
5. 平尾知士・高橋誠・井城泰一・大平峰子・山野邊太郎・磯田圭哉・岩泉正和・松永孝治・渡辺敦史(九州大学)、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の次世代化に向けた基盤技術の開発、林木育種の最前線－2011年度～2015年度の主要成果－：22、2015.08
6. 平尾知士、林野庁委託事業「マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発技術高度化事業」中間報告、林木育種情報：20：2、2016.01
7. 井城泰一、東北育種場 2.1.2 マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発、森林総合研究所百十年のあゆみ：279-280、2016.02
8. 中島剛（青森県）・井城泰一・山野邊太郎・相川拓也・中村克典、接種後2ヶ月経過したクロマツ接木苗におけるマツノザイセンチュウの分布、第127回日本森林学会大会学術講演集：127：P1-142、2016.03
9. 織部雄一郎、事例VI-3 松枯れに強いクロマツ苗木の安定供給に向けたプロジェクト、平成26年度森林・林業白書（全国林業改良普及協会：302頁）：p.195、2015.05
10. 織部雄一郎、東日本大震災で壊滅した海岸防災マツ林の再生に向けた取組、森林総合研究所百十年のあゆみ：281、2016.02
11. 岩泉正和・河合貴之・三浦真弘・玉城聡・磯田圭哉、関西育種基本区の西南日本地域におけるマツノザイセンチュウ抵抗性候補木の追加選抜の取り組み、応用森林学会大会研究発表要旨集：66：49、2015.1
12. 岩泉正和、金閣寺で追加選抜した抵抗性アカマツにおける一次検定合格個体の現地植栽、関西育種場だより：77：2、2015.07
13. 岩泉正和・三浦真弘・河合慶恵・片桐智之（岡山県農林水産総合センター森林研究所）・石井哲（岡山県農林水産総合センター森林研究所）・吉岡寿（広島県立総合技術研究所林業技術センター）・涌嶋智（広島県立総合技術研究所林業技術センター）・杉本博之（山口県農林総合技術センター林業技術部）・大池航史（山口県農林総合技術センター林業技術部）・平尾知士・磯田圭哉、3県の抵抗性アカマツ採種園産種苗における交配組合せと抵抗性の関

- 係、日本森林学会大会学術講演集：127：209、2016.03
14. 三木直子（岡山大学）・岩本圭太（岡山大学）・岩泉正和・楠本大（東京大学）、マツ材線虫病進展初期の防御反応：異なる光条件下のアカマツポット苗木の比較、日本森林学会大会学術講演集：127：161、2016.03
 15. 松永孝治・大平峰子・栗田学・武津英太郎・倉原雄二・千吉良治・倉本哲嗣、1～3年生のクロマツさし木苗のマツノザイセンチュウ抵抗性の苗齢間相関、第71回九州森林学会大会：71：503、2015.1
 16. 松永孝治・井城泰一・高橋誠、第8章 マツノザイセンチュウ抵抗性育種、マツ保護士の手引き（日本緑化センター）：203-218、2015.12
 17. 松永孝治・大平峰子・栗田学・武津英太郎・倉原雄二・千吉良治・倉本哲嗣、1～3年生のクロマツさし木苗のマツノザイセンチュウ抵抗性の苗齢間相関、九州森林研究：69：ページ未定、2016.03
 18. 松永孝治・平尾知士、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発に関する研究、森林総合研究所百十年のあゆみ：236-237、2016.03
 19. 松永孝治・宮田翔介（九州大学）・岩泉正和・井城泰一・平尾知士・栗田学・倉本哲嗣・田村美帆（九州大学）・渡辺敦史（九州大学）、クロマツの遺伝的多様性を考慮した九州育種基本区におけるマツノザイセンチュウ抵抗性育種事業について、日本森林学会大会学術講演集：127：143、2016.03
 20. 小林玄（九州大学生物資源環境科学府）・松永孝治・泉湧一郎（九州大学農学部）・山口莉未（九州大学生物資源環境科学府）・渡辺敦史（九州大学農学部農学研究院）、全国から収集したマツノザイセンチュウの特性評価、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：16、2015.11
 21. 泉湧一郎（九州大学農学部）・小林玄（九州大学生物資源環境科学府）・松永孝治・渡辺敦史（九州大学農学部農学研究院）、*Bursaphelenchus xylophilus* の継代培養に伴う対立遺伝子頻度の変化、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：19、2015.11
 22. 山口莉未（九州大学）・松永孝治・下山泰史（ゾエティス・ジャパン株式会社三島ラボラトリー）・渡辺敦史（九州大学）、クロマツ樹体内におけるマツノザイセンチュウ頭数測定手法の確立と初期の接種頭数が枯損に与える影響、日本森林学会大会学術講演集：127：160、2016.03
 23. 小林玄（九州大学）・山口莉未（九州大学）・松永孝治・井城泰一・下山泰史（ゾエティス・ジャパン株式会社三島ラボラトリー）・渡辺敦史（九州大学）、マツノザイセンチュウ頭数増加に与える温度要因の影響、日本森林学会大会学術講演集：127：160、2016.03
 24. 柳澤賢一（長野県林業総合センター）・富樫一巳（東京大学）・松永孝治・杉本博之（北海学園大学）・岡田充弘（長野県林業総合センター）・清水香代（長野県林業総合センター）、マツ材線虫病被害先端地域における線虫媒介昆虫の生息状況、日本森林学会大会学術講演集：127：266、2016.03

09 育種材料の特性

091 総合特性(成長、形態等)

1. Agung Prasetyo（東京農工大学連合農学研究科）・ENDO Ryota（遠藤良太・千葉県農林総合研究センター森林研究所）・TAKASHIMA Yuya（高島有哉）・AISO Haruna（相蘇春菜・東京農工大学連合農学研究科）・Fanny Hidayati（Gadjah Mada University）・TANABE Jun（田邊純・東京農工大学連合農学研究科）・ISHIGURI Futoshi（石栗太・宇都宮大学農学部）・IIZUKA Kazuya

- (飯塚和也・宇都宮大学農学部)・YOKOTA Shinso (横田信三・宇都宮大学農学部)、Variations in Growth Characteristics and Stress-wave Velocities of Zelkova serrata Trees from Eight Half-sib Families Planted in Three Different Initial Spacings. (異なる植栽密度で育成したケヤキ自然交配8家系における成長特性および応力波伝播速度の変異)、Journal of Forest and Environmental Science : 31 : 235-240、2015.08
2. 高橋誠、平成27年度に開発した新品種、林木育種情報 : 21 : 2-3、2016.03
 3. 田村明・星比呂志・高橋誠・加藤一隆・中田了五・織部雄一郎・久保田正裕・倉本哲嗣、開発品種の紹介、林木育種の最前線-2011年度~2015年度の主要成果- : 11、2015.08
 4. 平岡裕一郎・高橋誠・渡辺敦史(九州大学大学院農学研究院)、3-10 地上3次元レーザ計測によるフェノタイピング技術の高度化、林木育種の最前線-2011年度~2015年度の主要成果- : 20、2015.1
 5. 平岡裕一郎・高橋誠・渡辺敦史(九州大学大学院農学研究院)、林木育種における地上LiDAR計測の応用 -スギ精英樹F1家系における樹幹形質の評価-、日本森林学会誌:97(6):290-295、2015.12
 6. 平岡裕一郎・宮下久哉・高屋敷元木、カラマツ特定母樹の指定に向けた取り組み、林木育種情報 : 20、2016.01
 7. 山田浩雄・大塚次郎・大久保典久・宮本尚子・生方正俊・岡村政則、スギ三倍体精英樹の成長・材質評価とさし木発根性-さし木品種としての可能性-、平成27年版林木育種センター年報 : 150-153、2015.08
 8. 花岡創・三浦真弘・平岡裕一郎・武津英太郎・磯田圭哉・井城泰一・松下通也・高橋誠・渡辺敦史(九州大学)、全国に設定された次代検定林データに基づくスギの樹高成長と適応性の変異、日本森林学会大会学術講演集 : 127 : S5-1、2015.08
 9. 花岡創・加藤一隆・松下道也・板鼻直榮・楠城時彦・千吉良治、防風・防潮効果に優れたテリハボクの育種研究、林木育種の最前線-2011年度~2015年度の主要成果- : 3-14、2015.08
 10. 花岡創・松下通也、防風・防潮効果に優れたテリハボクの育種研究、林木育種情報 : 20 : 5、2016.01
 11. 井城泰一・平岡裕一郎・三嶋賢太郎・坪村美代子・栗田学・高島有哉・大平峰子・高橋誠・渡辺敦史(九州大学)、QTL解析に向けたマッピング集団の形質評価、森林遺伝育種学会第4回大会講演要旨集 : 4 : 39、2015.11
 12. 宮崎潤二(佐賀県林業試験場)・挽地あい子(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林業研究部)・古澤英生(宮崎県庁)・世見淳一(宮崎県庁)・上杉基(宮崎県林業技術センター)・宮里学(鹿児島県庁)・永吉健作(鹿児島県森林技術総合センター)・倉本哲嗣・武津英太郎・千吉良治・高橋誠・渡辺敦史(九州大学)・藤澤義武(鹿児島大学)、成長速度に優れた種苗の多様な施業下での成長解析、森林遺伝育種学会大会講演要旨集 : 4 : 26、2015.11

092 成長

1. 加藤一隆・大平峰子、エリートツリーの性能評価試験-コンテナを利用した育苗12か月後の成長-、第5回関東森林学会大会講演要旨集 : 18、2015.1
2. 加藤一隆、エリートツリーのコンテナによる育苗試験について、林木育種情報 : 19 : 4、2015.07
3. 加藤一隆・大平峰子、エリートツリーの性能評価試験-育苗時における家系間差-、森林遺

伝育種学会大会講演要旨集：4：1、2015.11

4. 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内分布の可視化、木材学会誌：61(5)：297-307、2015.09
5. 奥田梨紗子(名古屋大学)・河西優衣(名古屋大学)・中田了五・今井貴規(名古屋大学)、カラマツ心材形成に伴う抽出成分の堆積様式の季節変化、日本木材学会大会研究発表要旨集：66：A28-P-23、2016.03
6. 玉城聡・星比呂志・板鼻直榮・野口麻穂子・宮下智弘(山形県森研セ)・外館聖八朗(ノースジャパン素流協)、優良種苗の大苗植栽によるスギの下刈り省力化試験、東北森林科学会第20回大会講演要旨集：51、2015.08
7. 玉城聡・辻山善洋・三浦真弘・織部雄一郎・長谷部辰高、東北育種基本区におけるスギ特定母樹の選定・指定ー平成26年度の取組ー、平成27年版林木育種センター年報：143-146、2015.08
8. 玉城聡・長岐昭彦(秋田県林業研究研修センター)・星比呂志・外館聖八朗(ノースジャパン素材流通協同組合)、大苗利用による下刈り回数の削減、東北地方の多雪環境に適した低コスト再造林システムの実用化に向けた研究成果集ーここまでやれる再造林の低コスト化ー：20-21、2016.02
9. 玉城聡、特定母樹とエリートツリー(第二世代精英樹)の選抜と普及、岩手の林業：700：8、2016.03
10. 武津英太郎・栗田学・平岡裕一郎・米康充(島根大学)、UAV空撮とSfMによる樹高計測の林木育種への適用可能性の検討、日本森林学会大会学術講演集：127：209、2016.03

093 材質(心材色を含む)

1. 田村明・松本和茂(北海道立総合研究機構林産試験場)・藤本高明(鳥取大学)・黒丸亮(北海道立総合研究機構林業試験場)・来田和人(北海道立総合研究機構林業試験場)、カラマツの次世代化に向けた材質育種の取り組み、森林遺伝育種：4(4)：162-166、2015.1
2. 田村明・中田了五・福田陽子・矢野慶介・井城泰一・生方正俊・山田浩雄、心材の含水率が低いトドマツ品種の開発、森林総合研究所平成27年版研究成果選集：60-61、2015.07
3. 宮下久哉・高島有哉・平岡裕一郎、ヒノキ精英樹実生後代における成長とピロディン陥入量の関係、第5回関東森林学会大会講演要旨集：：16、2015.1
4. 宮下久哉・高島有哉・平岡裕一郎、ヒノキ精英樹実生後代における成長とピロディン陥入量の関係、関東森林研究：67(1)：ページ未定、2016.03
5. 宮下久哉・高島有哉・平岡裕一郎、ヒノキ精英樹実生後代におけるピロディン陥入量の遺伝性、日本木材学会大会研究発表要旨集：66：B29-01-1030、2016.03
6. 井城泰一・田村明、育種部2.5材質優良品種の開発に関する研究、森林総合研究所百十年のあゆみ：238-239、2016.02
7. 井城泰一・石栗太(宇都宮大学)・高島有哉・平岡裕一郎・三浦真弘・渡辺敦史(九州大学)、スギにおけるヤング率および密度の遺伝性の解明、第66回日本木材学会大会研究発表要旨集：66：B28-P-01、2016.03
8. 清水友梨(名古屋大学)・井城泰一・今井貴規(名古屋大学)、スギ心材におけるノルリグナンオリゴマーの質的・量的挙動の調査、第66回日本木材学会大会研究発表要旨集：66：M28-P-02、2016.03

9. 宮本尚子・飯塚和也(宇都宮大学)・那須仁弥・山田浩雄、スギにおける心材・辺材色の変異とそのカリウム含量、日本植物学会大会第79回大会研究発表記録：79：P-062、2015.09
10. 飯塚和也(宇都宮大学)・瀬尾淳一郎(宇都宮大学)・大島潤一(宇都宮大学)・宮本尚子・石栗太(宇都宮大学)・横田信三(宇都宮大学)・平田慶(宇都宮大学)、スギの植栽による林業的除染の可能性の模索、第52回アイソトープ・放射線研究発表会：52：IP-10、2015.07
11. 飯塚和也(宇都宮大学)・丸山友行(栃木県林業センター)・宮本尚子・大島潤一(宇都宮大学)・石栗太(宇都宮大学)・逢澤峰昭(宇都宮大学)・大久保達弘(宇都宮大学)・横田信三(宇都宮大学)、スギ樹体内に吸収された放射性セシウムとカリウムの挙動の関係、日本植物学会大会第79回大会研究発表記録：79：P-046、2015.09
12. 飯塚和也(宇都宮大学)・金指努(名古屋大学)・宮本尚子・大島潤一(宇都宮大学)・石栗太(宇都宮大学)・横田信三(宇都宮大学)、福島原発事故後4年8ヶ月間におけるスギの木部半径方向の¹³⁷Cs濃度の特徴、日本木材学会大会研究発表要旨集：66：Q28-P-05、2016.03
13. 倉原雄二、横打撃共振法による九州地方のスギ精英樹の心材含水率の推定、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：35、2015.11
14. 倉原雄二・武津英太郎・栗田学・福山友博・竹田宣明、横打撃共振法で推定した心材含水率の植栽地による違い、日本木材学会大会研究発表要旨集：66：B28-P-04、2016.03

094 抵抗性

1. 高島有哉・井城泰一・平岡裕一郎・宮下久哉・小林咲(宇都宮大学農学部)・相蘇春菜(東京農工大学連合農学研究科)・石栗太(宇都宮大学農学部)、36年生カラマツ精英樹人工交配家系のオオウズラタケに対する耐朽性、日本木材学会大会研究発表要旨集：66：B28-P-09、2016.03
2. 山野邊太郎・三浦真弘・平尾知士・那須仁弥・織部雄一朗、アカマツにおけるマツノザイセンチュウ抵抗性と成長・形態の遺伝的相関関係、日本森林学会大会学術講演集：127：143、2016.03

095 その他

1. 中田了五、針葉樹生立木樹幹含水率の連続モニタリング(第2報)、日本木材学会大会研究発表要旨集：66：B29-01-0915、2016.03
2. 岩泉正和・河合慶恵・三浦真弘・井城泰一・磯田圭哉・渡辺敦史(九州大学)、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多様性評価、森林遺伝育種学会大会要旨集4：10、2015.11
3. 宮田翔介(九州大学)・岩泉正和・井城泰一・田村美帆(九州大学)・渡辺敦史(九州大学)、抵抗性品種開発に向けたクロマツの遺伝的多様性評価、森林遺伝育種学会大会要旨集4：12、2015.11
4. 河合慶恵・久保田正裕・磯田圭哉、スギ雄性不稔遺伝子をヘテロで保有する個体を自殖によって探索する試み、応用森林学会大会研究発表要旨集：66：51、2015.1
5. 河合慶恵、スギ雄性不稔遺伝子のヘテロ保有精英樹の探索をより簡易にする試みー自殖種子の利用ー、関西育種場だより：78：2、2015.11
6. 河合慶恵・磯田圭哉・池田武文(京都府立大院)、スギの半兄弟家系における雄花稔性と水分特性との関連、日本森林学会大会学術講演集：127：P1-132、2016.03
7. 三浦真弘・井城泰一・中田了五・宮下智弘(山形県森林研究研修センター)、多産性カラマツ

後代の着花性の評価、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：25、2015.11

8. 松永孝治・平岡裕一郎、省力化林業に役立つ品種開発に関する研究、森林総合研究所百十年のあゆみ：234-235、2016.03

10 遺伝資源

101 収集、保存

1. 遠藤圭太、樹木の越冬メカニズムを利用して冬芽を-196°Cで保存する、林木育種情報：20：6-7、2016.01
2. 大塚次郎・大久保典久・加藤智子・飯野貴美子・飯田啓達・山田浩雄、林木遺伝子銀行 110番で依頼を受けた天津栗の増殖について—シバグリとシナグリの接ぎ木不親和性—、平成27年版林木育種センター年報：154-155、2015.08
3. 大塚次郎・近藤禎二(森林総研非常勤職員)・飯田啓達・飯野貴美子・磯田圭哉・山田浩雄・木下敏・生方正俊、コウヨウザンのさし木発根性および苗木の枝性について、関東森林研究：67(1)：ページ未定、2016.03
4. 木村恵・山田浩雄・生方正俊、コナラ属樹種における種子の長期保存に関する問題点、森林遺伝育種：4(3)：105-114、2015.07
5. 楠城時彦、希少樹木講座6:八重山諸島の希少樹種の保全、樹木医学研究：19(4)：205-211、2015.1
6. 楠城時彦、古本良、加藤智子、板鼻直榮、千吉良治、八重山諸島に自生する希少樹種の着果および種子の特性調査、第71回九州森林学会大会：71：509、2015.1
7. 楠城時彦、尾坂尚紀、板鼻直榮、古本良、八重山産希少樹種の果実および種子の特性調査、九州森林研究：68：119-121、2015.03
8. 楠城時彦、尾坂尚紀、板鼻直榮、古本良、西表島における希少樹種トゲミノイヌチシャの着果状況調査及び種子の特性評価、平成26年度亜熱帯森林・林業研究会研究発表論文集：26：17-20、2015.07
9. 楠城時彦、加藤智子、板鼻直榮、古本良、千吉良治、八重山諸島の希少樹種の着果状況および種子の特性調査、平成27年度亜熱帯森林・林業研究会講演要旨集：27：4、2015.08
10. 宮本尚子・那須仁弥・大谷雅人・木村恵・山田浩雄・生方正俊、林木遺伝資源の収集・保存手法の開発、森林総合研究所 平成27年版 研究成果選集：64-65、2015.07
11. 岩泉正和・大谷雅人・那須仁弥、アカマツ生息域内保存林における散布種子の遺伝的多様性—保存林スケールでの評価—、林木育種の最前線—2011年度～2015年度の主要成果—：34、2015.1
12. 岩泉正和・磯田圭哉・檜木野俊昭・笹島芳信、希少樹種の大量結実とジーンバンク収集—トガサワラとシコクシラベ—、林木育種の最前線—2011年度～2015年度の主要成果—：38、2015.1
13. 岩泉正和・磯田圭哉・檜木野俊昭・笹島芳信・祐延邦資(森林総研非常勤職員)、関西育種基本区内の希少樹種における平成26年の大量結実とジーンバンク収集—トガサワラとシコクシラベ—、平成27年版林木育種センター年報：152-155、2015.08
14. 岩泉正和・笹島芳信・河合慶恵・磯田圭哉・那須仁弥・大谷雅人(兵庫県立大・自然研)、固有樹種シコクシラベの石鎚山集団から採種した次世代の遺伝的多様性、日本生態学会大会講演集 63：、2016.03

102 分類、同定、評価

1. 磯田圭哉・上野真義・久保田正裕・三浦真弘・倉本哲嗣・倉原雄二・竹田宜明・大塚次郎・飯野貴美子・飯田啓達・近藤禎二(森林総研非常勤職員)・山田浩雄・生方正俊、国内コウヨウザン人工林における遺伝的多様性の解明、日本森林学会大会学術講演集：127：P1-118、2016.03
2. 生方正俊・田村明、長野県東部におけるカラマツ着花への環状剥皮の効果、関東森林学会大会講演要旨集：5：18、2015.1
3. 生方正俊・加藤智子・大久保典久・大塚次郎、絶滅危惧種オガサワラグワの時期別のさし木発根性、関東森林研究：66(2)：115-118、2015.09
4. 生方正俊・田村明・松下通也、カラマツの環状剥皮に対する着花促進効果のクローン間変異、日本森林学会大会学術講演集：127：P1-138、2016.03
5. 生方正俊・田村明・山田浩雄、エゾマツ種子の発芽タイミングの温度による変動、日本生態学会大会講演要旨：63：P2-107、2016.03
6. 遠藤圭太・生方正俊・山田浩雄、ブナ科樹木における種子の乾燥耐性、日本木材学会大会研究発表要旨集：66：A28-P-01、2016.03
7. 近藤禎二(森林総研非常勤職員)・山田浩雄・磯田圭哉・大塚次郎・飯田啓達・飯野貴美子・木下敏・生方正俊・藤澤義武(鹿児島大学)、茨城県における21年生コウヨウザンの成長、関東森林研究：67(1)：ページ未定、2016.03
8. 藤澤義武(鹿児島大学)・佐藤新一・山田浩雄・近藤禎二(森林総研非常勤職員)、北関東で成育する19年生コウヨウザンの木材性質とその家系間変異、関東森林研究：66(2)：183-186、2015.09
9. 山田浩雄・安部波夫・塙栄一・大塚次郎・磯田圭哉・生方正俊、コウヨウザンの所在地データベースの作成、日本森林学会大会学術講演集：127：P1-136、2016.03
10. 楠本倫久(学振PD)・山田浩雄・向井裕美(学振PD)・高梨琢磨・河村文郎、スギ球果の成熟過程におけるテルペン組成の変化、日本木材学会大会研究発表要旨集：66：226、2016.03
11. 宮本尚子、気候条件からみた林木遺伝資源保存林の評価、林業いばらき：693：9、2015.04
12. 宮本尚子・山田浩雄・生方正俊・那須仁弥・木村恵・大谷雅人、GIS技術を用いた林木遺伝資源の保存状況の可視化、林木育種の最前線-2011年度~2015年度の主要成果-：29、2015.08
13. 岩泉正和・大谷雅人・高橋誠・津田吉晃(筑波大学)・津村義彦(筑波大学)、アカマツの地理的変異の解明、林木育種の最前線-2011年度~2015年度の主要成果-：33、2015.1
14. Iwaizumi, M.G. (岩泉正和), Aizawa, M. (逢沢峰昭：宇都宮大学), Watanabe, A. (渡辺敦史：九州大学) and Goto, S. (後藤晋：東京大学)、Highly polymorphic nuclear microsatellite markers reveal detailed patterns of genetic variation in natural populations of Yezo spruce in Hokkaido (エゾマツの超多型SSRマーカーの開発により北海道内天然集団の詳細な遺伝的変異が明らかになる)、Journal of Forest Research 20：301-307、2015.04
15. 岩泉正和、アカマツ、地図でわかる樹木の種苗移動ガイドライン pp.60-62、2015.06
16. 岩泉正和、日本の森林樹木の地理的遺伝構造(10)アカマツ(マツ科マツ属)、森林遺伝育種4：115-120、2015.07

103 情報管理

1. 山田浩雄、林木遺伝資源の「見える化」について、林木育種情報：21：4、2016.03
2. 宮本尚子・小野雅子・渡辺敦史・那須仁弥・大谷雅人・生方正俊・藤澤義武、スギコアコレクションの作成、林木育種の最前線—2011年度～2015年度の主要成果—：32、2015.08
3. 宮本尚子、DNAを用いた個体識別、東北の林木育種：211：8、2016.02

11 天然林等の育種

111 天然林の育種

1. 生方正俊、クロマツ、地図でわかる樹木の種苗移動ガイドライン(津村義彦・陶山佳久_編：170pp：文一総合出版)：63-65、2015.06
2. 木村恵、森林植物の交配様式と更新過程およびそれらの保全に関する研究、森林遺伝育種：4(2)：59-64、2015.04
3. MATSUSHITA Michinari(松下通也)・HOSHIZAKI Kazuhiko(星崎和彦・秋田県立大)、A spatially-explicit integrative model of dispersal process of leaf litterfall、The 31st Annual Meeting of The Society of Population Ecology Meeting Program & Abstracts：[P12]、2015.1
4. Michinari MATSUSHITA (松下通也)、Predicting litterfall mixtures from tree distribution by modelling leaf dispersal process of riparian trees.、International workshop：Direction for ecological studies on global network of forest dynamics. (1st：Studies by young scientists in FDPs in and around Japan.)、2015.10.30
5. 花岡創・大平峰子・松下通也・Jason Kariuki (Kenya Forestry Research Institute)、東アフリカの有用樹種 *Melia volkensii* における根挿し増殖の成功条件、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：5、2015.11
6. HANAOKA So (花岡創)・Cenon Padolina (SPC)・Elina Young (SPC)、Genetic structure and differentiation of sea-drifted seed dispersal plant *Calophyllum inophyllum* in island populations of South Pacific area(南太平洋地域における海流散布植物 *Calophyllum inophyllum* の遺伝構造と遺伝的多様性)、日本生態学会大会講演要旨集：63:P2-044、2016.03
7. Stephen Frederic OMONDI (KEFRI)・Joseph MACHUA (KEFRI)・John GICHERU (KEFRI)・So HANAOKA(花岡創)、Isolation and characterization of microsatellite markers for *Acacia tortilis* (Forsk.) Hayne. (*Acacia tortilis* のマイクロサテライトマーカーの単利と特徴付け)、Conservation Genetics Resources：7(2)：529-531、2015.06

112 複層林の育種

1. 土井絵里子(弘前大)・赤田辰治(弘前大)・石田清(弘前大)・松下通也・鳥丸猛(三重大)、白神山地高倉森調査区における成木群集の動態と実生・稚樹群集の空間分布パターンの解析、森林学会要旨集 127：P1-086、2016.03
2. 鳥丸猛(三重大)・若松真隆(三重大)・佐野淳之(鳥取大)・永松大(鳥取大)・松下通也・稲永路子(秋田県立大)・戸丸信弘(名古屋大)、台風攪乱がブナ老齢林を構成する主要樹種の稚樹の個体群動態に及ぼす影響、森林学会要旨集 127：P2-115、2016.03
3. 鳥丸猛(三重大院)・松下通也・鈴木聖(弘前大)・松山信彦(弘前大)、雌雄異株性低木種ヒメアオキのパッチの開花比・性比に影響を及ぼす要因、生態学会要旨集 63：P2-109、

1 2 外国樹種の育種

1 2 1 外国樹種の育種

1. 生方正俊・近藤禎二(森林総研非常勤)・山田浩雄・磯田圭哉・木村恵・遠藤圭太・大塚次郎・木下敏・塙栄一・飯田啓達・飯野貴美子・安部波夫・久保田正裕・倉本哲嗣・藤澤義武(鹿児島大学)・鶴川信(鹿児島大学)・涌嶋智(広島県立総合技術研究所林業技術センター)・渡辺靖崇(広島県立総合技術研究所林業技術センター)・松岡秀尚(中国木材株式会社)、早生樹種コウヨウザンの品種改良に向けて、森林遺伝育種学会大会講演要旨集：4：19、2015.11

1 2 2 海外の林木育種技術協力

1. 田村明、フィンランド自然資源研究所との共同研究、林木育種情報：19：7、2015.07
2. 田村明・生方正俊・山田浩雄・福田陽子・矢野慶介、フィンランド自然資源研究所との共同研究－ハイブリッドトウヒの育種－、林木育種の最前線－2011年度～2015年度の主要成果－：26、2015.08
3. 田村明、成果集の公表について、林木育種情報：20：8、2016.01
4. 田村明・福田陽子・矢野慶介・生方正俊・山田浩雄、フィンランドとの林木育種共同研究、森林総合研究所百十年のあゆみ：261-263、2016.02
5. 宮下久哉、ケニア乾燥地耐性育種プロジェクト、第13回環境研究シンポジウム：41、2015.11
6. 宮下久哉、ケニア乾燥地耐性育種プロジェクト(JICA技術協力)、森林総合研究所百十年のあゆみ：255-258、2016.02

1 3 会議報告

1. 矢野慶介、フィンランド共和国での共同セミナーの報告、野幌の丘から：185：2、2015.1
2. 倉本哲嗣・佐藤省治、鹿児島県で「九州地区特定母樹等普及促進会議」を開催、九州育種場だより：32：2、2016.01

1 5 その他

1. MAEBASHI Naoya (前橋尚弥・秋田県立大)・MATSUSHITA Michinari (松下通也)・HOSHIZAKI Kazuhiko(星崎和彦・秋田県立大)、Bayesian estimation of population density of Asiatic Black Bears in a low-density area in Akita, Northern Japan、The Vth International Wildlife Management Congress 2015 Poster-no.100、2015.7.29
2. 前橋尚弥(秋田県立大)・松下通也・星崎和彦(秋田県立大)、ベイズ推定法を用いたツキノワグマ分布拡大地域における個体数推定、Akita Prefectural University Web Journal B 2：187-191、2015.09
3. 早坂友輔(秋田県立大)・松下通也・井上みずき(秋田県立大)・蒔田明史(秋田県立大)、森林－水田景観における畦畔草地の送粉ネットワーク構造－隣接するスギ人工林の影響－、種生物学会 第47回種生物学シンポジウム講演要旨 P41、2015.12
4. 前橋尚弥(秋田県立大)・松下通也・星崎和彦(秋田県立大)、秋田県のツキノワグマ低密度地域におけるベイズ法を用いた個体数推定、日本生態学会 東北地区会 2015 第60回大会講演要旨：60 ページ 11、2015.12.5

5. 前橋尚弥 (秋田県立大)・松下通也・星崎和彦 (秋田県立大)、空間明示型捕獲再捕獲法によるツキノワグマの個体数推定-カメラとラップと目撃情報を用いた統合-、森林・林業技術交流発表集 (平成 27 年度) : p29、2016.02
6. 中田了五、カラマツでの原木選別のすすめ、日本木材加工技術協会第 33 回年次大会(札幌)講演要旨集 : 29-30、2015.09
7. Shahanara Begum (バン格拉デシュ農科大学)・KUDO Kayo (工藤佳世・秋田県立大学)・MATSUOKA Yugo (松岡佑悟・東京農工大学)・NAKABA Satoshi (半智史・東京農工大学)・YAMAGISHI Yusuke (山岸祐介・北海道大学)・NABESHIMA Eri (鍋嶋絵里・愛媛大学)・Hasnat Md Rahaman (東京農工大学)・Widyanto Dwi Nugroho (ガジヤマダ大学)・ORIBE Yuichiro (織部雄一朗)・Jin Hyun-0 (慶熙大学校)・FUNADA Ryo (船田良・東京農工大学)、Localized cooling of stems induces latewood formation and cambial dormancy during seasons of active cambium in conifers. (活動期に針葉樹の樹幹への局部冷却処理によって誘導された晩材形成と形成層休眠)、Annals of Botany : 117(3) : 465-477、2016.03
8. 宮本尚子、2.1.1 東北育種場 研究または事業の成果 新品種の開発、森林総合研究所百十年のあゆみ : 279、2016.02
9. 三浦真弘、コウヨウザンについて、関西育種場だより : 78 : 1、2015.11
10. 栗田学、もし山を持っていたら、森林遺伝育種 : 5(1) : 39、2016.01
11. 松永孝治・武津英太郎・竹田宣明・福山友博・大城浩司・澤村高至・松永順・濱本光・平尾知士・小野雅子・平岡裕一郎・佐藤新一・栗田学・渡辺敦史(九州大学)・高橋誠、ラベル現地複製システム「ラベルふえる君」、森林遺伝育種 : 4(2) : 82-86、2015.05

Ⅲ 業務レポート

北海道育種基本区のカラマツ属における次世代育種集団の 基盤構築に向けての取組

育種部 育種第一課 田村 明

遺伝資源部 探索収集課 山田浩雄

北海道育種場 育種課 花岡 創・中田了五・福田陽子・西岡直樹

1 はじめに

森林総合研究所林木育種センター北海道育種場では、北海道立総合研究機構林業試験場と協力し、平成 23 年度より第二世代精英樹の選抜を開始した。平成 27 年度末までにカラマツ 3 個体、グイマツ 35 個体の第二世代精英樹候補木が選抜済みである。グイマツについては、サハリン産のオープン実生家系から選抜した 21 個体の優良木を合わせると 56 個体が、第二世代の候補木として選抜されている⁹⁾。カラマツについては、今後 50 個体程度の第二世代精英樹候補木を既存の検定林から選抜する予定にしており、これらを使って次世代の育種集団を構築することになっている。

集団の有効なサイズは、近交係数の上昇率や世代交代に伴う遺伝分散の減少に関与するパラメータであり、次世代化を進める上で重要である。5~10 世代後まで遺伝的改良を実行する場合、集団の有効なサイズは 20~80 個体が必要とされている⁷⁾¹⁰⁾。また最初の数世代での近交弱勢を回避することを考えると、40~50 個体が必要とされている⁷⁾。北海道育種基本区では、新たにカラマツとグイマツの第二世代精英樹候補木を選抜するための検定林が少ないことや、両親あるいは片親が共通の候補木が多数ある⁹⁾。しかも、採種園などの生産集団に血縁関係のない個体を導入するとなれば、育種集団を 9 つ以上の分集団に分け、各分集団において有効なサイズを確保しておく必要がある。現在予定している第二世代精英樹候補木では、次世代の育種集団を構築するのに十分ではない可能性が高いため、遺伝的獲得量の確保と近交弱勢の発現が危惧される。そのため、次世代の育種集団を構築するための選抜母集団をさらに作る必要がある。

着花制御が難しいカラマツ属では、計画的に人工交配を行い、選抜母集団を作成することが難しい。そのため、多数の精英樹が開花した豊作年に採種園から採取した自然交配種子を利用して選抜母集団を作る方法を検討した。豊作年には精英樹同士の様々な組合せの家系や個体を得ることができる。これらの個体について、採種時には母樹のみしか明らかではないが、のちに解像度の

高い DNA マーカーを使用することにより、高い精度で花粉親を推定することができる。両親が明らかになれば、自然交配で得られた実生苗を人工交配による実生苗と同様に扱うことができ、BLUP 法等で精度良く全個体の育種価を推定し、効率的に優良個体を選抜することができる。この方法は Breeding Without Breeding 法 (BWB 法) 1) と呼ばれ、人工交配を進めることが難しいカラマツのような難着花性の樹種の次世代化を進める方法の一つとして注目されている。

さらに、このような自然交配種子から育成した苗木による検定林 (オープン実生検定林) は、設定時に家系の配置を熟慮することにより、将来実生採種林として優れた種苗の生産に利用することができる。カラマツ属では、精英樹を選抜してその種子を採種できるようになるまで長時間を要する。例えば、検定林からの第二世代精英樹の選抜から、接ぎ木増殖してクローン採種園を造成し、事業的に種子生産されるまで 15 年以上、検定林を設定してからでは約 30 年を要する。この期間を短縮する方法として第二世代精英樹を選抜した実生検定林をそのまま採種園に仕立てる方法がある。海外では *Acacia mangium*⁹⁾ や *Eucalyptus pellita*⁹⁾、国内ではクヌギ¹⁰⁾ で実生採種園による循環選抜育種が進められている。つまり、オープン実生検定林の中で優れた個体、すなわち第二世代精英樹を残し、不良個体を除去しながら採種園に仕立て、これらの第二世代精英樹から種子を採種する方法がとられている。カラマツ属でこの方法を適用すると、オープン実生検定林を設定してから約 15 年後には事業的な種子生産が開始できる可能性があり、検定林から選抜した個体のクローンを作成して採種園を造成する従来の方式と比べて大幅に育種年限を短縮できる可能性がある。

育種集団の有効なサイズを確保するための他の方法としては、遺伝的組成が異なる他の育種基本区で選抜された第二世代精英樹等の育種素材を北海道育種基本区に導入することが考えられる。ただし、導入個体は、北海道の気候に適応し、成長等が優れ

た素材でなければならない。

以上のことから、今後育種集団の次世代化を進めていくためには現在の検定林等からの第二世代精英樹候補木や優良木の選抜に加え、さらに広範な母集団からの選抜が必要となると考えられる。このことから、平成23年に豊作を記録した雨紛採種園から自然交配種子を樹種別、母樹別に採取して得た実生苗を用いて選抜母集団である実生検定林を設定した。また関東育種基本区から選抜されたカラマツ第二世代精英樹候補木の接ぎ木苗を用いて、北海道育種基本区内への適応性を検証するための試験地を設定した。今後、これらの検定林等からBWB法を取り入れて第二世代精英樹を選抜し、さらに、生産集団の早期育成のため、第二世代精英樹を選抜した検定林を実生採種林に誘導する技術開発も行っていく予定である。本報では、このための検定林等の試験設計および今後の調査や施業等の進め方について検討したので報告する。

なお、育種集団の次世代化については、第一世代精英樹の特性を現在の科学的水準で再評価し、第二世代と同程度に優れていると評価できるクローンについても第二世代精英樹とともに次世代の育種集団の構成員とし、この育種集団に新たに選抜した第二世代精英樹を順次加えていき育種集団全体の育種価と遺伝的多様性を徐々に高めていく方法（ローリングフロント法）を取り入れることとする。これにより、育種集団の次世代化を、徐々にではあるが確実に進めることが可能となる（注）。

（注）本稿において言及されている、優良木の導入やローリングフロント法については、平成28年12月19日に開催された第6回林木育種技術戦略委員会において審議され、今後の育種集団の構成方法として、「育種集団については、北方針葉樹等において、エリートツリーだけでは十分な遺伝変異と改良効果を確認できない場合には、遺伝的に優れていることを条件に、優良木等の導入も行う。また、育種年限が長く着花機会が少ない北方針葉樹等の育種の高速化のため、ローリングフロントの導入を検討する。」として委員会の同意が得られている（林木育種センターホームページ

<https://www.fipri.affrc.go.jp/fibc/rinbokuikusyugijyutusenryakuinkai/senryakuinkai.html>）。

2 BWB法を利用した実生検定林

(1) 北北25号一般次代検定林

本検定林は、平成27年5月に石狩森林管理署管内の5275林班ほ小班に設定した。平成23年9月に雨紛採種園（上川

中部森林管理署管内のグイマツ雑種F₁採種園）にあるカラマツのうち、19クローン30母樹から自然交配種子を採種した。北海道で選抜された精英樹9クローン由来の185個体、本州で選抜された精英樹3クローン由来の22個体、北海道で選抜された育種母材4クローン由来の362個体、本州で選抜された育種母材3クローン由来の135個体、連年着果する変異体（FL3）の自然交配種子からの68個体を合わせた合計772個体の苗木を4ブロック（反復）でプロット植栽した。1プロットは2個体×2個体の方形植栽（植栽間隔は1.4m×1.4m）であり、プロット内の4個体は、同一母樹から採種された個体で構成される（図1）。また、プロット間の間隔は2.2mとした。プロットの配置は、採種園の設計プログラムである「Mixed」⁸⁾を用い、隣接する周囲8プロットに同一クローン産のプロットが入らないように配置した。これは、半兄弟や全兄弟など血縁関係のある個体間での交雑による近交弱勢をできるだけ回避するための配慮である。

本検定林は、BWB法で、検定結果や雑種・血縁情報をもとに雑種個体や不良個体を除去し、第二世代精英樹候補木を選抜するとともに、最終的にはカラマツの優良個体だけで構成する実生採種林に誘導して、早期に優良種苗の生産を可能にすることを目的としている。実生採種園方式は、クローン採種園方式と比べて選抜強度が低いいため、遺伝獲得量は小さいが、育種年限（育種サイクル年数）の短縮を図ることができるため、時間当たりの遺伝獲得量と比較すると従来のクローン採種園方式よりも実生採種林方式の方が大きくなる可能性がある。本検定林の設定の目的を要約すると、豊作時に採種した自然交配種子を用いて設定した実生検定林を採種園に誘導する実生採種林方式が、カラマツ属においてコスト、時間当たりの遺伝獲得量、優良種苗の早期普及の観点から、実生採種園方式が有効かどうかを総合的に判断することである。また次世代の育種集団の有効な集団サイズを確保するため、この検定林からは、第二世代精英樹を10個体程度選抜することを目標にしている。

上記の目的に沿った今後の調査や施業等の進め方を、以下の通り説明する。検定林を設定してから最初の5年間は、全試験木の樹高等の初期成長や気象害等の諸被害を調査する。また5年次までに全試験木の花粉親の樹種（カラマツまたはグイマツ）の判定を行う。なお、採種した平成23年は、採種園内のグイマツにも大量の雄花が着生していたことから、母樹のカラマツにグイマツの花粉が受粉してカラマツ×グイマ

ツの雑種の種子ができていいる可能性があるため、葉緑体 DNA マーカーを用いてカラマツ×カラマツか、あるいはカラマツ×グイマツの雑種か否かを判定する⁴⁾。カラマツ×カラマツの個体については、核 DNA マーカーを用いて花粉親クローンを同定し、両親の情報を利用してカラマツ×カラマツの全個体の初期成長等の育種価を算出する。

6 年次には、カラマツ×グイマツの雑種個体を除伐するとともに、カラマツ×カラマツの全個体について、算出された初期成長等の育種価を使って、家系内の個体選抜を行う。この時、プロット内の 4 個体のうち、3 個体を除伐する。この時点で設定時の 1/4 の個体数(約 200 個体、植栽密度 700 本/ha)に減少する。

10 年次に、残存個体について樹高、胸高直径、材質等を調査し、11 年次にこれらの各形質の育種価を算出する。残存個体の位置や血縁関係を考慮しながら家系選抜および家系内の個体選抜を行い、半分の個体を除伐する。この時点で設定時の 1/8 の個体数(約 100 個体、植栽密度 350 本/ha)に減少する。

11~15 年次は、植栽密度が減少したことによって残存個体の成長や特に樹冠の採種枝の成長が促進され、着果しやすい個体サイズや樹冠になっていることが期待される。また、光環境の改善により、着花しやすい条件になっていると期待されるため、この期間中に着花量や開花時期等の特性調査を行う。

15 年次頃に、残存している約 100 個体の中で血縁関係と、これまでの各種特性調査の結果から、約 20 個体の第二世代精英樹候補木を選抜する。これらの第二世代精英樹候補木について幹へのスコアリングなどの着花促進処理を行い、自然交配種子を採種し、新たに実生検定林を設定する。第二世代候補木から採種した自然交配種子の花粉親の多くは、検定林内に残存した個体と期待され、新しく作られる検定林は、第三世代精英樹を選抜する実生検定林になる。また、この頃には事業的な種子生産が開始していることが期待される。

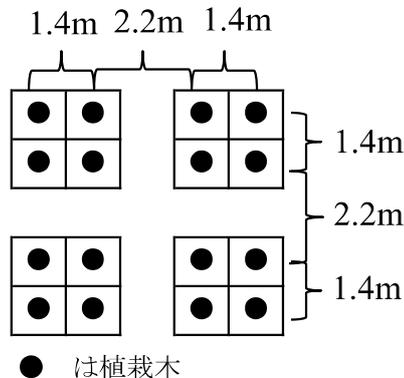
23 年次頃、第三世代の実生検定林 5 年次において初期成長等の調査を行い、その結果から家系内の個体選抜を行う。またこの解析結果を使って後方選抜を行い、最初に設定した第二世代の実生検定林に残存する 20 個体の第二世代候補木の中から 10 個体程度を選抜する。これらの個体は第二世代精英樹として育種集団に組み入れるとともに、そのまま検定林に残存させ、積極的に採種木として活用する。

28 年次頃には、第三世代の実生検定林 10 年次において、家系、家系内の個体選抜を行い、30 年次頃には第二世代の実生検定林での種子生産を完了する。

(2) 北北 27 号一般次代検定林

本検定林は、平成 23 年 8 月に雨紛採種園のグイマツから採取した種子により育成した苗木で造成した母樹別検定林である。平成 28 年 5 月に、石狩森林管理署管内の 5231 林班と・ち小班に設定された。検定林の設定目的および調査等の方針については、前述した北北 25 号とほぼ同じである。ただし、個体およびプロット間の間隔は全て 2m とし、また、周囲木 132 個体を植栽した。母樹はグイマツ 13 クローン 43 個体から採種して養苗した苗木を用いた。そのため、5 年次までに葉緑体 DNA マーカーを用いて、グイマツ×カラマツの雑種か、あるいはグイマツ×グイマツであるかの判定を行い、6 年次にグイマツ×カラマツの全個体を除去する。また核 DNA マーカーを用いてグイマツ×グイマツの全個体の遺伝子型を決定し、初期成長等の育種価を使って、家系内の個体選抜を

1) 北北 25 号の設計



2) 北北 27 号の設計

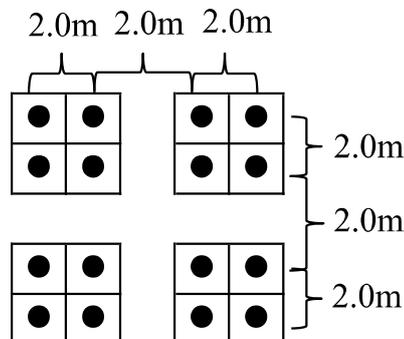


図 1. 北北 25 号および 27 号検定林のプロットの植栽方法

行う。なお、グイマツ×カラマツの雑種個体の花粉親として関与したカラマツクローンを同定することにより、将来、グイマツ雑種 F₁ 採種園の花粉親クローンとして利用した場合の初期成長に関する雑種一般組合せ能力を推定することができる。現在のところ、種内の一般組合せ能力と種間の一般組合せ能力の関係については知見が少なく⁹⁾、特に初期成長については知見が殆どない。今後、育林コスト、特に下刈りコストの削減が期待できるグイマツ雑種 F₁ 品種を開発していく上でも、重要な情報として調べておくことが望ましい。

6年次以降の調査や施業等の方針は、北北25号と同様であるが、グイマツはカラマツよりも着果する年次が遅くなるため、第三世代の実生検定林の設定や事業的な種子生産の開始時期は遅くなる可能性がある。雑種の個体の割合によって変わるが、当検定林から第二世代精英樹を約10個体選抜する予定である。

3 関東育種基本区からの導入試験

(3) 北北26号遺伝試験林

北海道育種基本区で選抜予定の第二世代精英樹で構成する次世代のカラマツ育種集団は、その集団の有効なサイズが小さくなる可能性がある。そのため、本検定林は、本州産の優れた個体群の中から北海道の気候等に適応し、優れた成長や着花性を示すクローンを育種基本区の育種集団に導入し、次世代のカラマツ属の遺伝的多様性や改良効果を確保することを目的としている。

本検定林は平成27年5月に、石狩森林管理署管内の5275林班は・ほ小班に関東育種基本区で選抜されたカラマツ第二世代精英樹候補木58クローン苗木(第二世代精英樹候補木から採取した穂により育成したつぎ木苗木。以下同じ。)³⁾219個体と、対照として北海道育種基本区選抜のカラマツ第二世代精英樹候補木3クローン6個体、計225個体を採種園設計プログラムのMixedを用いて単木混交で設定した。採種園のような植栽配置にしたのは、豊作年に自然交配種子を採種し、次世代精英樹を選抜するための選抜母集団(実生検定林)を設定できるようにするためである。この場合もBWB法で後から花粉親を同定することによって、第三世代精英樹の選抜が可能である。また、着果性を早期に評価するため、植栽間隔を4.0m×4.0mの広めの植栽間隔で設定した。

なお、本検定林以外に、北海道育種場構内(北海道江別市)にも同一クローンのつぎ木苗木が植栽されている。最低2箇

所で気象害の有無、着花性や開花時期等の基礎的な特性を評価することができる。

(4) 北北28号遺伝試験林

本検定林は、平成28年5月に石狩森林管理署管内の5231林班と小班に関東育種基本区選抜のカラマツ第二世代精英樹候補木52クローン208個体と、対照として北海道育種基本区選抜のカラマツ第二世代精英樹候補木3クローン7個体、グイマツ優良木21クローン67個体、グイマツ第二世代精英樹候補木34クローン138個体、計110クローン420個体を3反復の単木混交で設定した。なお、本検定林に植栽した関東育種基本区から導入したカラマツ第二世代候補木クローンと北北26号検定林に植栽した導入クローンとは重複がない。

本検定林の設定目的は、北北26号と同様に関東育種基本区のカラマツ第二世代精英樹クローンの導入にあるが、グイマツの優良木を含む北海道育種基本区選抜の第二世代精英樹候補木等については、主に特性評価が目的である。北海道ではグイマツ雑種F₁の需要が高いため、グイマツ雑種F₁採種園の母樹として推奨できる第二世代精英樹等を選定することが望まれる。特に事業的に早期に種子生産するためには、若齢でも着果し、かつ着果量が多く、雌花の開花時期がカラマツと同期するクローンの選抜が必要である。

4 考察

北海道育種基本区のカラマツ属について次世代化を進めていった場合、現在の第二世代候補木等で構成する育種集団では、遺伝的多様性と改良効果の観点から十分なサイズでない可能性があるため、新たに選抜母集団を作る必要がある。通常、第一世代精英樹同士で交配してできる育種集団林を選抜母集団とし、ここから第二世代精英樹を選抜し、次世代の育種集団を造るが、カラマツ属では、有効な着花促進技術が無いため、選抜母集団を計画的に造ることができなかった。そこで、豊作年に採種した種子を使って母樹別に植栽し、後からDNAマーカーを使って父親を同定することによって育種集団林のように扱うことができる実生検定林を造った。また、本州産第二世代精英樹候補木を使って、北海道での適応性を評価するための遺伝試験林を造った。この試験地も選抜母集団として活用し、優良クローンがあれば北海道育種基本区のカラマツの育種集団に導入する予定である。

カラマツ属の場合、スギと比べて着花する年齢が遅い上に有効な着花促進技術が無いことから、種子が事業的に生産されるまで約15年を要する。つまり、次世代精英樹が選抜されても、事業的に優良種苗が生産されるのは、それから15年以上を要することになる。選抜から普及までの期間を短縮するための手段として、選抜母集団そのものを採種園に仕立てる方法がある。本報で紹介した実生検定林は、将来実生採種園に仕立てられるように設計している。しかし、カラマツ属の実生採種園については、日本で初めてのケースである。そのため、海外の事例も参考にしながら、実証データを蓄積し、実生採種園から生産される種苗の改良効果や、普及までの期間短縮の有効性等について示していく必要がある。

BWB法を利用した実生検定林からの第二世代精英樹の選抜と実生採種園による普及は、難着花性の北方系針葉樹であるアカエゾマツやトドマツでも利用できる可能性がある。樹種の特性に応じた育種戦略の検討が必要であると考えられる。

5 謝辞

北北25号一般次代検定林と北北27号一般次代検定林を設計するに当たっては、関西育種場 三浦真弘育種研究室長、林木育種センター本所の平岡裕一郎基盤技術研究室長、高橋誠育種第一課長から有益なアドバイスを頂いた。また石狩森林管理署業務グループ森林整備官（現：上川南部森林管理署業務グループ森林整備官）菊地誠氏、北海道森林管理局 森林整備部 技術開発企画官（現：石狩地域森林ふれあい推進センター所長）藤生浩史氏には、これらの検定林設定に関して多大なるご協力を頂いた。ここに厚く御礼申し上げます。

6 引用文献

- 1) El-Kassaby YA, Lstiburek M : Breeding without breeding, Genetics Research 91、111-120 (2009)
- 2) Leksono B, Kurinobu S, Ide Y : Realized genetic gains observed in second generation seedling seed orchards of *Eucalyptus pellita* in Indonesia, Journal of Forest Research 13、110-116 (2008)
- 3) 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カラマツ第二世代精英樹候補木の選抜、平成25年度版林木育種センター年報、34-36 (2013)
- 4) 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)
- 5) Nirsatmanto A, Leksono B, Kurinobu S, Shiraishi S : Realized genetic gain observed in second-generation seedling seed orchards of *Acacia mangium* in South Kalimantan Indonesia, Journal of Forest Research 9、265-269 (2004)
- 6) 大谷雅人・田村明・矢野慶介・西岡直樹・上田雄介・坂本床生・植田守・佐藤亜樹彦・湯浅真・井上晃・来田和人・今博計・黒丸亮 : 北海道育種基本区における第2世代精英樹候補木の選抜—平成26年度の実施結果—、平成27年度版林木育種センター年報、125-138 (2016)
- 7) Rosvall O and Andersson E. : Group-merit selection compared to conventional restricted selection for trade-offs between genetic gain and diversity, Forest Genetics 6:11-24 (1999)
- 8) 高橋誠 : 採種園設計のための Visual Basic プログラム「Mixed」の開発・評価と設計の作業効率に影響する要因、日本林学会誌 84、239-245 (2002)
- 9) 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 F1 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)
- 10) 山田浩雄・久保田正裕・磯田圭哉 : クヌギ精英樹 F1 実生採種園の家系内選抜により実現された初期成長の改良効果、日本林学会誌 93、139-142 (2011)
- 11) Yanchuk AD : A quantitative framework for breeding and conservation of forest genetic resources in British Columbia, Canadian Journal of Forest Research 31、566-576 (2001)

材質優良トドマツ品種の開発

林木育種センター 育種部 育種第一課 田村明、北海道育種場 育種課 中田了五、
兵庫県立大学 自然・環境科学研究所 大谷雅人、林木育種センター 遺伝資源部 生方正俊、
林木育種センター 遺伝資源部 探索収集課 山田浩雄

1 はじめに

トドマツ (*Abies sachalinensis* (F. Schmidt) Mast.) は、北海道のほぼ全域に広く天然分布し、人工造林樹種として優れており、林木育種事業開始当初から北海道育種基本区の主要な育種対象樹種となってきた。2014 (平成 26) 年度末現在、国有林から 525 個体、民有林から 257 個体、計 782 個体の第一世代精英樹が選抜され、国有林に 10 箇所 69.27ha、民有林に 2 箇所 62.88ha の精英樹採種園 (以下、「採種園」とする) が設定され種子生産に寄与し、国有林に 32 箇所 180.22ha、民有林に 16 箇所 28.13ha の検定林が設定されて次代検定が進んでいる³⁾。種苗生産においては、2013 (平成 25) 年度以降、トドマツ造林用種子の生産はその 100% が採種園産となっている。

2011-2015 (平成 23-27) 年度の森林総合研究所第 3 期中期計画期間中に、北海道育種場では、北海道森林管理局及び北海道立総合研究機構林業試験場と連携して、トドマツの材質優良系統の選抜を進めた。優良系統の選抜は実生家系で構成された検定林を活用し、フォワードセレクションによる第二世代精英樹候補木等の選抜^{2, 7-9)} と、バックワードセレクションによる第一世代精英樹の中からの優良家系の選抜を並行して行った。本報告では、後者の「材質優良トドマツ品種」の選抜について報告する。

2 材料と方法

「材質優良トドマツ品種」の選抜では、表-1 の国有林に設定された次代検定林及び北海道育種場構内に設定した試験地の計 7 カ所を供試した (以下、「検定林等」とする)。このうち、育種場内の交雑遺伝試験園は精英樹間の人工交配家系 (オープン含む) で構成されている。北帯 5 号は採種園

産オープン実生で構成された一般次代検定林である。残りの 5 箇所の地域差検定林は、採種園産オープン実生 80 家系を用いて 1988 年に北海道一円 24 箇所に設定された地域差検定林から、事前の解析で成長形質について系統間差が認められ、林分としての成績が良好で冬期の採穂が可能な林分を選定したものである。検定林等の設定及び調査時期は表-1 のとおりである。

成長形質として胸高直径及び樹高を、材質形質として樹幹ヤング係数及び心材含水率を選抜対象形質とした。材質形質については、樹幹ヤング係数と心材含水率それぞれについて、ピロディン法^{4, 5)} と横打撃共振法^{1, 6)} を簡易検定法として用いた。

各形質ごとの調査年次は表-1 のとおりである。成長形質については主として検定林の 20 年次定期調査結果を活用した。トドマツ交雑遺伝試験園を除く各検定林では、乱塊法によるプロット植栽 (1 プロットあたり 30 個体) が行われ、3 反復分が成長調査に供試されている。検定林定期調査の成長形質データにおいて樹高及び胸高直径が平均以上で、病虫害、幹の通直性及び真円性、また二又等の欠点のない個体をプロット内 3 個体を上限として選び材質調査に供した。トドマツ交雑遺伝試験園は 7×6 不完全ダイアレル交配家系で構成されており、このうち自殖を除く 30 交配組み合わせ 553 個体について成長形質と材質形質を調査した。各検定林等における調査の詳細については、引用文献^{2, 7-9)} を参照されたい。

以上のデータから、樹高、胸高直径、ピロディン貫入量、横打撃共振法による 1/df 値について、それぞれ BLUP 法により ASRem1 3.0 を用いて供試家系の親の育種価を求めた。なお、解析は検定林等を設定した育種区ごとに行った。育種区ごとに

表-1. 調査解析に供した検定林等一覧

検定林等名	育種区	所在市町村	検定林等設定年	成長調査		材質調査	
				調査年月	年次	調査年月	年次
北旭7号 (地域差検定林)	中部	猿払村	1988年5月	2008年5月	20	2013年10月	26
北旭8号 (地域差検定林)	中部	羽幌町	1988年5月	2007年8月	20	2013年10月	26
北見2号 (地域差検定林)	東部	美幌町	1987年9月	2007年10月	20	2014年10月	27
北帯5号 (一般次代検定林)	東部	陸別町	1985年5月	2014年6月	29	2014年8月	30
北海道育種場 トドマツ交雑遺伝試験園	西南部	江別市	1988年5月	2011年10月	24	2011年10月	24
北函7号 (地域差検定林)	西南部	八雲町	1988年5月	2007年10月 及び 2008年6月	20	2012年10月	25
北北15号 (地域差検定林)	西南部	赤平市	1988年5月	2007年9月	20	2012年10月	25

表-2. 調査結果の概要

表-2. 調査結果の概要							
中部育種区 n=80							
	樹高	胸高直径	ピロディン	1/df	ヤング係数	含水率	
	m	cm	mm	$\times 10^{-6} \text{cm}^{-1} \text{Hz}^{-1}$	GPa	%	
全平均値	6.2	8.4	22.2	37.8	8.03	91.7	
遺伝率	0.013	0.031	0.085	0.229			
SD (育種価の標準偏差)	0.046	0.214	0.210	0.895	0.038	6.382	
V (=SD/全平均値)	0.007	0.025	0.009	0.024	0.005	0.070	
育種価最大値	0.112	0.477	0.368	1.857	0.108	13.226	
育種価最低値	-0.094	-0.489	-0.599	-2.027	-0.067	-14.459	
育種価のレンジ	0.205	0.966	0.967	3.884	0.175	27.686	
東部育種区 n=186							
	樹高	胸高直径	ピロディン	1/df	ヤング係数	含水率	
	m	cm	mm	$\times 10^{-6} \text{cm}^{-1} \text{Hz}^{-1}$	GPa	%	
全平均値	11.0	14.1	25.5	43.2	7.74	107.6	
遺伝率	0.130	0.117	0.143	0.446			
SD (育種価の標準偏差)	0.362	0.628	0.286	1.672	0.052	11.916	
V (=SD/全平均値)	0.033	0.045	0.011	0.039	0.007	0.111	
育種価最大値	1.069	1.826	0.976	5.894	0.140	42.003	
育種価最低値	-1.026	-1.216	-0.773	-3.494	-0.177	-24.916	
育種価のレンジ	2.095	3.042	1.749	9.388	0.317	66.919	
西南部育種区 n=87							
	樹高	胸高直径	ピロディン	1/df	ヤング係数	含水率	
	m	cm	mm	$\times 10^{-6} \text{cm}^{-1} \text{Hz}^{-1}$	GPa	%	
全平均値	11.2	17.5	21.1	42.5	8.03	91.7	
遺伝率	0.394	0.065	0.710	0.297			
SD (育種価の標準偏差)	0.810	0.602	1.175	1.391	0.213	9.918	
V (=SD/全平均値)	0.072	0.034	0.056	0.033	0.027	0.108	
育種価最大値	2.027	1.497	2.632	3.800	0.630	27.076	
育種価最低値	-1.850	-1.036	-3.478	-3.367	-0.477	-24.011	
育種価のレンジ	3.877	2.533	6.110	7.167	1.107	51.087	
nは解析に供した精英樹の数。 ヤング係数と含水率の育種価はそれぞれピロディンと1/dfの育種価から推定した価。							

供試した検定林等の数は中部育種区 2 箇所、東部育種区 2 箇所、西南部育種区 3 箇所である(表-1)。

幹のヤング係数の育種価と心材含水率の育種価は、それぞれ 1 式と 2 式を用いて、ピロディン貫入量の育種価と 1/df 値の育種価と心材含水率の育種価から推定した。なお、トドマツでは、ピロディン貫入量と丸太のヤング係数の遺伝相関が $-0.83^{4)}$ 、1/df 値と心材含水率の遺伝相関が $0.49^{6)}$ と報告されている。

$$BV_E = -0.1811 BV_P \quad (1 \text{ 式})$$

$$BV_{MC} = 7.1281 BV_{df} - 0.0105 \quad (2 \text{ 式})$$

ここで、 BV_E 、 BV_P 、 BV_{MC} 、 BV_{df} はそれぞれ生材樹幹ヤング係数、ピロディン貫入量、心材材含水率、1/df 値の育種価で、1 式は北海道総合研究機構林業試験場が設定した検定林⁴⁾で、2 式は国有林の検定林北函 7 号⁶⁾でそれぞれ得たデータより、回帰分析の結果から求めたものである。

3 結果と考察

表-2 に、育種区ごとに求めた形質ごとの解析結果の概要を示す。解析した形質ごとに算出した全平均値及び遺伝率、また、解析した親ごとに算出した育種価から、育種価の標準偏差 (SD)、SD を全平均値で除したもの (V)、育種価の最大値、最低値、レンジを算出して示した。ヤング係数と心材含水率についてはそれぞれピロディンと 1/df 値から算出した親ごとの育種価の推定値から算出した。ここで、樹高と胸高直径及びヤング係数は値が大きい方が優れる、心材含水率は低い方が優れると考えて選抜を行った。よって、ピロディン貫入量と 1/df 値はその値が小さい方が優れることになる (1 式、2 式)。

表-2 に示した結果は、育種区によって遺伝率等の解析結果が異なっていた。中部育種区では各形質の遺伝率は低く、よって育種価のレンジや V 値が小さく、大きな改良効果が期待できないと考えられた。一方、東部育種区と西南部育種区においては、各形質の遺伝率が高く、育種価のレンジや V 値が大きいため高い改良効果が期待できると考えられた。

以上の結果より、東部育種区と西南部育種区においては、1/df 値が小さく心材含水率の低い親を選抜することとし、中部育種区からの選抜は行わないこととした。1/df 値の育種価から、表-3 の基準で 5 段階の評価値を求め、4 及び 5 評価となる親を選んだ。次にこれらの中から、ピロディン貫入量の育種価がマイナス (平均以下、よってヤング係数は平均以上)、樹高及び胸高直径の育種価がプラス (平均以上) となる親を選んだ。さらに、これらの中から、精英樹として選抜された育種区と検定を行った育種区が一致する精英樹を材質優良系統として選抜した。選抜した親の一覧を表-4 に示す。東部及び西南部育種区よりそれぞれ 10 親及び 5 親を選抜した。

なお、今回評価した精英樹の各育種区における各形質の 5 段階評価値の一覧は別にトドマツ精英樹材質特性表として公開済みである (北海道育種場ホームページ

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/hokuiku/seieijyu.html>)。

表-3. 5段階評価値の決め方

5段階評価値	樹高及び胸高直径	ピロディン及び1/df
5	$+1.5\sigma \leq x$	$x < -1.5\sigma$
4	$+0.5\sigma \leq x < +1.5\sigma$	$-1.5\sigma \leq x < -0.5\sigma$
3	$-0.5\sigma \leq x < +0.5\sigma$	$-0.5\sigma \leq x < +0.5\sigma$
2	$-1.5\sigma \leq x < -0.5\sigma$	$+0.5\sigma \leq x < +1.5\sigma$
1	$x < -1.5\sigma$	$+1.5\sigma \leq x$

x : 各親の育種価、σ : 育種価の標準偏差 (SD)

選抜した計 15 精英樹は林木育種センターが設置する優良品種・技術評価委員会により、同委員会の「材質優良トドマツ品種」の評価基準を満たすと評価され、林木育種センターの開発品種となった (西南部育種区の 5 品種は平成 26 年度、東部育種区の 10 品種は平成 27 年度開発品種)。これら開発品種は、第一世代精英樹集団から検定を経て選抜された優良系統であり、改良済みの精英樹集団から構成される 1.5 世代採種園の主要構成クローンとして、また第二世代精英樹等とともにローリングフロント採種園の構成クローンとして今後普及を図る計画である¹⁰⁾。

4 謝辞

本報告での材質優良トドマツの選抜及び並行して実施した第二世代精英樹の選抜にあたっての調査は、北海道森林管理局の検定林を活用し、北海道森林管理局指導普及課 (現技術普及課)、北海道立総合研究機構森林研究本部林業試験場経営グループ及び北海道育種場職員の多大なる支援の基に実施した。ここに記して謝意を表する。

表 4. 材質トドマツ優良品種とその特性一覧

平成26年度開発品種 西南部育種区		育種価					特性値					5段階評価
系統コード	品種名	樹高 m	胸高直径 cm	ピロデイン cm	1/df $\times 10^{-6} \text{ Hz}^{-1} \text{ cm}^{-1}$	樹高 m	胸高直径 cm	ヤング係数 GPa	心材含水率 %	心材含水率	心材含水率	
GFJ00551	材質優良トドマツ品種 精英樹 山溪101号	0.878	0.281	-1.007	-1.588	12.1	17.8	8.21	80.4	80.4	80.4	4
GFJ00566	材質優良トドマツ品種 精英樹 白老8号	0.485	0.831	-0.240	-3.367	11.7	18.3	8.07	67.7	67.7	67.7	5
GFJ00606	材質優良トドマツ品種 精英樹 大夕張110号	1.357	0.741	-0.010	-2.169	12.5	18.2	8.03	76.2	76.2	76.2	5
GFJ00615	材質優良トドマツ品種 精英樹 芦別102号	0.898	0.236	-0.664	-0.729	12.1	17.7	8.15	86.5	86.5	86.5	4
GFJ00630	材質優良トドマツ品種 精英樹 俄虫104号	0.684	0.789	-0.598	-1.906	11.9	18.3	8.14	78.1	78.1	78.1	4
平成27年度開発品種 東部育種区												
系統コード	品種名	樹高 m	胸高直径 cm	ピロデイン cm	1/df $\times 10^{-6} \text{ Hz}^{-1} \text{ cm}^{-1}$	樹高 m	胸高直径 cm	ヤング係数 GPa	心材含水率 %	心材含水率	心材含水率	5段階評価
GFJ00309	材質優良トドマツ品種 精英樹 留辺薬106号	0.500	0.727	-0.412	-1.665	11.5	14.8	7.81	95.7	95.7	95.7	4
GFJ00382	材質優良トドマツ品種 精英樹 新得112号	0.127	0.212	-0.402	-0.964	11.1	14.3	7.81	100.7	100.7	100.7	4
GFJ00424	材質優良トドマツ品種 精英樹 足寄107号	0.173	0.736	-0.354	-1.750	11.2	14.8	7.80	95.1	95.1	95.1	4
GFJ00443	材質優良トドマツ品種 精英樹 陸別107号	0.666	0.782	-0.031	-1.578	11.7	14.9	7.74	96.4	96.4	96.4	4
GFJ00445	材質優良トドマツ品種 精英樹 陸別109号	0.776	0.514	-0.127	-0.956	11.8	14.6	7.76	100.8	100.8	100.8	4
GFJ00460	材質優良トドマツ品種 精英樹 陸別124号	0.239	0.565	-0.196	-1.576	11.3	14.6	7.77	96.4	96.4	96.4	4
GFJ00461	材質優良トドマツ品種 精英樹 陸別125号	0.045	0.632	-0.116	-1.321	11.1	14.7	7.76	98.2	98.2	98.2	4
GFJ00468	材質優良トドマツ品種 精英樹 白糠103号	0.163	0.447	-0.162	-1.557	11.2	14.5	7.77	96.5	96.5	96.5	4
GFJ00481	材質優良トドマツ品種 精英樹 白糠125号	0.103	0.163	-0.569	-0.968	11.1	14.2	7.84	100.7	100.7	100.7	4
GFJ00509	材質優良トドマツ品種 精英樹 弟子屈3号	0.323	0.374	-0.318	-3.059	11.3	14.5	7.80	85.8	85.8	85.8	5

特性値は全平均値+育種価として求めた。
ヤング係数と心材含水率についてはそれぞれピロデイン貫入量と1/df値の育種価から推定した育種価から特性値を推定した。
心材含水率については5段階評価値も記載した。

5 引用文献

- 1) 井城泰一・田村明・飯塚和也：横打撃共振法によるトドマツの心材生材含水率の非破壊的評価、木材学会誌 56、33-40 (2010)
- 2) 大谷雅人・田村明・矢野慶介・西岡直樹・上田雄介・坂本庄生・植田守・佐藤亜樹彦・湯浅真・井上晃・来田和人・今博計・黒丸亮：北海道育種基本区における第二世代精英樹候補木と優良木の選抜-平成 26 年度の実施結果-、平成 27 年版 2015 年報、国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター、121-134、
<https://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/business/issue/nenpou/2015/documents/hoxtukaidou.pdf> (2015)
- 3) 林木育種センター（林業研究・技術開発推進北海道ブロック会議育種分科会、林業研究・技術開発推進東北ブロック会議育種分科会、林業研究・技術開発推進関東・中部ブロック会議育種分科会、林業研究・技術開発推進近畿・中国・四国ブロック会議育種分科会、林業研究・技術開発推進九州ブロック会議育種分科会、国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター（とりまとめ））：平成 27 年版林木育種の実施状況及び統計、国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター、86pp. (2016)
- 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-ピロディン貫入法による材質の育種価の推定-、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(2010)
- 6) 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)
- 7) 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・今博計：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-平成 23 年度の実施結果-、平成 24 年版 2012 年報、独立行政法人森林総合研究所林木育種センター、26-30 (2012)
- 8) 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二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 2013 年報、独立行政法人森林総合研究所林木育種センター、17-24、
<https://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/business/issue/nenpou/documents/hoxtukaidou.pdf> (2013)
- 9) 田村明・山田浩雄・福田陽子・矢野慶介・竹田宣明・大城浩司・上野義人・植田守・佐藤亜樹彦・湯浅真・上田雄介・佐藤新一・織田春紀・黒丸亮・来田和人・今博計：北海道育種基本区における第二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-、平成 26 年版 2014 年報、独立行政法人森林総合研究所林木育種センター、112-121、
<https://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/business/issue/nenpou/documents/hoxtukaidoudainisedaiseieijyu.pdf> (2014)
- 10) 田村明・山田浩雄・花岡創・中田了五・福田陽子・西岡直樹：北海道育種基本区のカラマツ属における次世代育種集団の基盤構築に向けての取組、平成 28 年度版 2016 年報、国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター、145-149、(2016)

平成27年度に実施した東北育種基本区におけるカラマツ第二世代精英樹の候補木の選抜

林木育種センター東北育種場 育種課 那須仁弥・玉城聡・織部雄一朗・辻山善洋
関西育種場 育種課 三浦真弘

1 はじめに

カラマツは寒冷な気候に耐え、成長が早いことから、東北基本区においては岩手県を中心に広く造林された。集成材の利用が広まるにつれて、高い強度をもつカラマツ材が注目され、それにあわせてカラマツの造林需要が増している。これにあわせて東北育種場では、カラマツ第二世代候補木を第3期中期計画（平成23～27年度）の「スギ等第二世代精英樹候補木」の課題の中で平成26年度より実施している。本報告では平成27年度に実施した第二世代候補木の選抜過程と選抜個体について取り扱う。

2 選抜対象検定林と選抜方法

選抜対象は精英樹の実生後代による5検定林（表-1、図-1：東青局34号、77号、83号、84号、85号）及び精英樹先枯れ病抵抗性および落葉病抵抗性との交配家系実生による1検定林（同：東青局23号）の6検定林とし、第二世代候補木の選定は以下のように行った。

- 1) 20年次調査結果を用いて7検定林全体と検定林ごとに樹高と胸高直径について個体別の育種価を算出。
- 2) 検定林ごとに算出した個体育種価を用いて検定林の植栽系統ごとに上位5つの個体を現地調査対象個体とした。
- 3) 現地で現地調査対象個体について樹高、胸高直径、ピロディン貫入量、応力波伝搬速度を測定
- 4) 現地調査の応力波伝搬速度、ピロディン貫入量と10年次調査の樹高、胸高直径の個体値および20年次調査の通直性評価の個体値を使用して、検定林における5段階評価で個体材積が4以上、応力波伝搬速度およびピロディン貫入量が3以上、通直性に優れ健全な個体を第二世代候補木とした。

現地選抜個体の調査ではピロディン貫入量は胸高部位の樹皮を剥いでPilodyn 6J Forest（スイスProceq

製）のピンの貫入量を測定し、応力波伝搬速度はTree

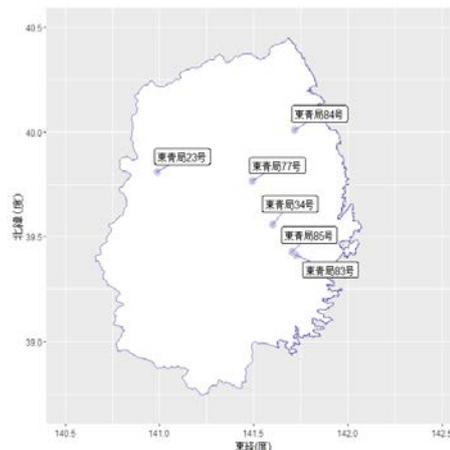


図-1. 選抜対象のカラマツ検定林位置

Sonic（Hungary FAKOPP Enterprise 製）で樹幹の胸高部位における垂直方向1m区間の音速を測定し、樹高はVertex（スウェーデン Haglof 製）、胸高直径は直径巻き尺で測定した。育種価はASREML（VNI international 社）により算出した。

第二世代候補木の選定で10年次調査結果を用いたのは、10年次調査では樹高を樹体に測竿を当てて直接測定するのに対し、20年次調査では当時vertexが使用されており目視で行われているので10年次調査の方が個体測定値の精度が高いと判断した事による。

3 第二世代候補木とエリートツリーの選抜

平成27年度は東青局83号、東青局85号カラマツ一般次代検定林から選抜を実施し、現地対象個体207個体から20個体の第二世代候補木が選抜された（表-2）。選抜された候補木はすべての個体がエリートツリー選抜実施要領¹⁾の基準を満たしておりエリートツリーとされた。今後は、これらのエリートツリーの中から特定母樹の基準を満たす個体について特定母樹の申請とほかの検定林においても引き続き第二世代候補木を選抜する予定としている。

4 引用文献

- 1) 森林総合研究所林木育種センター(2012) :
 エリートツリー選抜実施要領
<https://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/rinbokuik/usyugijyutusenryakuiinkai/documents/jixtusiyouryou.pdf>

表-1. 選抜対象検定林

検定林名	設定	所在地	面積(ha)	供試系統数	植栽本数
東青局23号	1977年5月	岩手県岩手郡雫石町長山字網張国有林190林班	3.14	68	9396
東青局34号	1977年5月	岩手県下閉伊郡川井村江繋94林班	1.85	22	5040
東青局77号	1984年5月	岩手県下閉伊郡岩泉町釜津田字滝の上33林班	1.9	27	4500
東青局83号	1988年4月	岩手県遠野市土淵町栃内字東恩得国有林52	1.34	16	2400
東青局84号	1989年4月	岩手県下閉伊郡岩泉町安家字松ヶ沢国有林52	1.93	27	4050
東青局85号	1989年4月	岩手県遠野市土淵町栃内字東恩得国有林47	1.98	27	4050

表-2. 平成27年度に選抜されたカラマツ第2世代候補木一覧

系統名	検定林名	現地調査				20年次幹 曲がり
		樹高(m)	胸高直径(cm)	材積(m ³)	応力波伝搬速度 (m/s)	
カラマツ東育2-1	東青局83号	17.0	25.8	0.62	4013	5
カラマツ東育2-2		17.1	25.5	0.61	4102	5
カラマツ東育2-3		13.9	19.2	0.28	4136	5
カラマツ東育2-4		15.9	22.3	0.44	4252	5
カラマツ東育2-5		17.3	25.0	0.59	4236	5
カラマツ東育2-6		17.4	22.0	0.46	4363	5
カラマツ東育2-7		18.5	26.5	0.71	4078	5
カラマツ東育2-8		16.6	21.5	0.42	3975	5
カラマツ東育2-9		17.3	25.2	0.60	3964	5
カラマツ東育2-10		18.7	24.7	0.63	4205	5
カラマツ東育2-11	東青局85号	16.3	20.5	0.26	4216	5
カラマツ東育2-12		15.9	21.4	0.28	4209	5
カラマツ東育2-13		17.2	20.6	0.28	4234	5
カラマツ東育2-14		16.2	18.3	0.21	4325	5
カラマツ東育2-15		17.9	23.2	0.37	4198	5
カラマツ東育2-16		16.0	19.5	0.24	4227	5
カラマツ東育2-17		18.9	20.6	0.31	4143	5
カラマツ東育2-18		17.8	20.4	0.29	4055	5
カラマツ東育2-19		19.2	24.9	0.45	4254	5
カラマツ東育2-20		15.6	20.7	0.26	4195	5

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 27 年度の実施結果-

東北育種場 育種課 井城泰一・織部雄一郎
遺伝資源管理課 千葉里香・弓野奨

1 はじめに

マツノザイセンチュウによる松枯れ被害は、北海道を除く日本全国で確認されており、近年被害は高緯度・高標高地に拡大している。東北育種場では、マツノザイセンチュウ被害への育種的な対策として、東北育種基本区の各県および福島県と連携し平成 4 年より「東北地方等マツノザイセンチュウ抵抗性育種事業」¹⁾に取り組んでいる。同事業では以下に示す 3 つの方法により抵抗性品種の開発を行っている。① マツノザイセンチュウ激害地において健全に生育している個体を抵抗性候補木として選抜し、その抵抗性候補木より採穂を行い、検定用のつぎ木苗を育成する。これらの苗木にマツノザイセンチュウを接種し（接種検定）、抵抗性の判定を行う（一次検定）。次に一次検定に合格した個体を再びつぎ木増殖して苗木を育成し、一次検定と同様にマツノザイセンチュウを接種し（二次検定）、合格したものを抵抗性品種とする。② 抵抗性候補木の種子から育苗した実生苗で一次検定及び二次検定を行い、合格したものを抵抗性品種とする。③ 抵抗性候補木より球果を採取し、その種子から育苗した実生苗に接種検定を行う（一次検定 1 回目）。この接種検定により健全であった個体に対し、翌年再び接種検定を行う（一次検定 2 回目）。2 回の一次検定において健全であった個体からつぎ木苗を養苗し接種検定を行い（二次検定）、合格したものを抵抗性品種とする。

東北育種場では平成 27 年度において、③の方法による一次検定 1 回目および一次検定合格個体からのつぎ木による二次検定を行った。ここでは、二次検定の結果を示し、その結果から開発された抵抗性品種について紹介する。

2 材料と方法

平成 27 年度に行った二次検定はすべてつぎ木苗に対して行った。検定系統数および検定個体数は、アカマツ 36 系統 568 個体、クロマツ 99 系統 1861 個体である。

接種検定は、東北育種場（岩手県滝沢市）の東西に細長い 3 棟のビニールハウス（ハウス）において行った。これ

らビニールハウスは、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 棟のうち毎年 1 棟を休閑させることでビニールハウス内の地力を維持してきている。平成 25 年度は、中ハウスを休閑させ、北ハウスおよび南ハウスを使用した。

被検定個体は 4 月下旬にそれまで育成していた東北育種場奥羽増殖保存園（山形県東根市）から掘り上げ、5 月上旬に東北育種場のハウス内に移植した。各ハウス内の微環境の偏りを無作為化するために、各系統の検定個体を 2 あるいは 3 等分し、東西方向に伸びる 3 本の畝におのおのを 1 反復とする乱塊法実験となるように植栽した。

接種検定は平成 27 年 7 月 1 日に行い、使用した線虫アイトレートとして Ka4 を使用し、検定個体 1 個体につき 10,000 頭を主軸注入法¹⁾で検定個体に接種した。

接種後の枯損調査は 10 月上旬に行い、健全（接種枝以外に枯れが拡大していない）、部分枯れ（接種枝以外に枯れが拡大しているが生存している部位がある）、枯死（樹体全体が枯れている）の 3 通りに区分した。この調査結果から以下の式により評点 P³⁾ 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、評点 P の値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¹⁾。

3 結果と考察

二次検定で合格と判定したアカマツ 4 クローン、クロマツ 2 クローンの接種検定結果を表-1 および表-2 に示す。表 1 は北ハウス、表 2 は南ハウスの結果である。南ハウス

は北ハウスに比べ対照苗の健全率、生存率が高かった。このため、南ハウスの評点が高い傾向にある。これらの結果をとりまとめ、評点がマイナスであり、かつ健全率が高かった6クローンを合格とした。これら6クローンを優良品種・技術評価委員会²⁾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。

これまでに東北育種基本区では、抵抗性アカマツ53品種、抵抗性クロマツ44品種が開発されている。現在、クロマツの抵抗性品種は、宮城県、山形県および新潟県においては、自県産の抵抗性品種のみで9型採種園が設計可能な品種数となった。また状況に応じて、自県産に加えて基本区内の他県選抜の抵抗性品種も採種園に導入することで、遺伝的多様性がより高い抵抗性種苗を生産することが可能となってきた。今後、これらのマツノザイセンチュウ抵抗性品種で構成された採種園が造成され、種苗が供給されることにより、地元産の苗木を使いつつ、多様性にも配慮

した海岸林の整備が可能となり、より幅広いニーズにこたえることができると期待される。このため、今後は、これらの開発品種の配布用原種苗木の育成に努めるとともに、東北育種基本区の他の県においても同様な状況を実現するため、関係各県と連携・協力して抵抗性品種の開発を進めていきたい。

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)

表-1 北ハウスにおける二次検定合格個体の結果

樹種	系統名	接種本数	健全	部分枯れ	枯死	健全率 (%)	生存率 (%)	評点 (P)
アカマツ	岩手(東山)アカマツ1号	15	4	0	11	26.7	26.7	-15.36
アカマツ	岩手(東山)アカマツ12号	12	3	2	7	25.0	41.7	-24.64
クロマツ	新潟(村上)クロマツ3号	14	3	1	10	21.4	28.6	-14.19
対照	上関伊101号	70	10	2	58	14.3	17.1	
対照	八戸102号	68	13	4	51	19.1	25.0	
対照	一関101号	42	3	1	38	7.1	9.5	
対照	岩泉101号	68	5	3	60	7.4	11.8	
対照	北蒲原2号	72	4	4	64	5.6	11.1	
対照平均						10.7	14.9	

表-2 南ハウスにおける二次検定合格個体の結果

樹種	系統名	接種本数	健全	部分枯れ	枯死	健全率 (%)	生存率 (%)	評点 (P)
アカマツ	岩手(滝沢)アカマツ2号	15	11	0	4	73.3	73.3	-9.46
アカマツ	新潟(上越)アカマツ23号	17	13	2	2	76.5	88.2	-13.01
クロマツ	山形(遊佐)クロマツ155号	15	8	0	7	53.3	53.3	-2.79
対照	一関101号	24	13	0	11	54.2	54.2	
対照	岩手104号	12	5	1	6	41.7	50.0	
対照	岩泉101号	11	2	1	8	18.2	27.3	
対照	北蒲原2号	20	6	1	13	30.0	35.0	
対照	上関伊101号	19	12	1	6	63.2	68.4	
対照平均						41.4	47.0	

東北育種基本区におけるスギ特定母樹の選定・指定

—平成27年度の取組—

東北育種場 育種課 玉城聡・辻山善洋・井城泰一・織部雄一朗
育種技術専門役 長谷部辰高

1 はじめに

近年、精英樹の第二世代を選抜する取組が林木育種センターを中心に全国で進められている。東北育種基本区においては、多雪地の占める面積が大きいと、精英樹に加えて雪害抵抗性品種の次世代化を進める必要がある。このため東北育種場では、雪害抵抗性検定林から第二世代候補木を選抜する取組を進めてきた^{2), 4), 5), 6)}。平成25年5月に森林の間伐等の促進に関する特別措置法が一部改正され、成長の特に優れた樹木（第二世代精英樹等）を農林水産大臣が特定母樹として指定し、それらで構成される採種園の造成を促進することが定められた。東北育種場では、平成20年度から雪害抵抗性品種の実生後代または雪害抵抗性品種同士の交配家系の中から、通直性に優れ、材積成長も上位のものを第二世代候補木として選抜しており、これらの中には、特定母樹の指定基準を満たす優れた成長特性を有する個体が含まれていることが期待できる。そこで、平成20年度と平成22年度に山形県内の雪害抵抗性検定林から選抜した第二世代候補木について、特定母樹の指定基準を満たすか否かについて検討した。基準を満たした8系統を平成27年度に林野庁に申請した結果、特定母樹としてすべて指定された。本報では具体的な選定手順を報告するとともに、指定された8系統の成長等の特性情報について報告する。

2 選定の手順と選定結果

林野庁が定めた特定母樹指定基準³⁾には、成長量、剛性、通直性および雄花着花性の4点が挙げられており、これらの基準をすべて満たしたものが指定される。平成20年度に東耐雪秋田営1号検定林（山形県最上郡戸沢村）から選抜した第二世代候補木13個体と、平成22年度に東耐雪秋田営7号検定林（山形県鶴岡市）から選抜した第二世代候補木15個体について²⁾、特定母樹の指定基準を満たすか否かについて検討した。成長形質の評価

には30年次の検定林調査データを用いて、国有林の立木幹材積表の材積式により、樹高と胸高直径から材積に換算した¹⁾。成長形質の指定基準として、申請木は在来品種の1.5倍以上の材積であることが定められている。在来品種の材積は、以下のように推定した。東北育種基本区内の雪害抵抗性検定林で得られた30年次調査データをもとに、雪害抵抗性候補系統と在来系統の材積の平均値をそれぞれ求め、前者の後者に対する比率を計算した。次に、個々の第二世代候補木について、検定林の上下5mの範囲内にある個体（10個体以上）の材積の平均値を求め、それらを前述の比率で除すことで在来品種の材積とし、基準となる材積とした。基準となる材積の1.5倍以上の材積であることが確認された個体は27個体であった。

剛性の指標となる応力波伝播速度は、ファコップを用いて平成26年11月に測定を行った。候補木に加えて、対照として周囲木を20個体測定した。対照の平均値を上回ったのは19個体であった。雄花着花性は、平成27年7月にジベレリン（GA）処理を行い、同年10月に着花調査を行った。着花指数が指定基準である3.4以下の個体は24個体であった。通直性については、候補木の選抜時に考慮されたうえで選抜されているため、材質調査時に改めて目視で確認した際に欠点のある個体は認められなかった。

指定基準の4形質すべての基準を満たした候補木は15個体であった。これらの個体には半兄弟どうしの個体が含まれていた。採種園導入時の近親交配の影響を避けるため、複数の合格個体がある家系については、家系内で成長形質等の最も優れていた1個体を選定した。選定された8個体を林野庁に申請した結果、すべて特定母樹として指定された。

表1 東耐雪秋田営1号検定林と東耐雪秋田営7号検定林から選抜した第二世代候補木から確定した特定母樹の成長特性、材の剛性および雄花着花性等

指定番号	樹木の名称	30年次				応力波伝播速度		雄花着花性 (GA処理)	植栽検定林	植栽に適した 地域・環境
		樹高 (m)	胸高 直径 (cm)	材積		特定母樹 (m/s)	対照個体 (m/s)			
				(m ³)	在来系統 との比較					
特定27-29	スギ東育耐雪2-62	18.6	32.0	0.708	3.1倍	2586	2521	2.4	東耐雪秋田営1号	【第一区】 秋田県、山形 県
特定27-30	スギ東育耐雪2-70	16.8	28.0	0.500	3.3倍	2552	2521	2.3		
特定27-31	スギ東育耐雪2-72	16.1	28.0	0.478	3.2倍	2984	2521	2.8		
特定27-32	スギ東育耐雪2-74	16.6	27.0	0.463	3.1倍	2746	2521	1.0		
特定27-33	スギ東育耐雪2-77	19.6	29.0	0.629	2.2倍	3221	2710	1.6	東耐雪秋田営7号	【第二区】 新潟県
特定27-34	スギ東育耐雪2-79	19.3	29.0	0.619	2.3倍	2810	2710	2.0		
特定27-35	スギ東育耐雪2-82	20.2	26.0	0.536	1.8倍	3188	2710	1.1		
特定27-36	スギ東育耐雪2-88	17.6	24.0	0.400	1.9倍	3053	2710	2.3		

3 おわりに

今回指定された特定母樹については、クローン増殖後に県等に原種配布する計画である。8系統では採種園の構成クローンの必要数に達していないため、これまでに選抜している雪害抵抗性品種の第二世代候補木から引き続き選定を進めていく予定である。

4 引用文献

- 1) 青森営林局：立木材積表一附円柱表一、129pp、(1976)
- 2) 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、(2011)
- 3) 林野庁：特定母樹応募要領(別紙1 特定母樹指定基準)、(2013)
- 4) 玉城聡・古本良・織部雄一朗・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一平成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・織部雄一朗・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一平成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)
- 6) 玉城聡・古本良・大宮泰徳・三浦真弘・辻山善洋・黒沼幸樹：東北育種基本区におけるスギ第二世代精英樹候補木等の選抜一平成25年度の実施結果一、平成26年度林木育種センター年報、122-127、(2014)

関東育種基本区における育種集団林からの第二世代スギ・ヒノキ精英樹候補木の選抜 -関前 78 号、関長 40 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 山野邊太郎・高島有哉・千葉一美

林木育種センター 育種部 育種第一課 宮下久哉*

林木育種センター 遺伝資源部 遺伝資源管理主幹 木下敏***

1 はじめに

林木育種センターでは、平成 23～27 年度の中期計画に基づいて、スギならびにヒノキの第二世代精英樹候補木を選抜している。これまでにスギについては、遺伝試験林及び育種集団林の計 18 箇所から 444 個体の第二世代精英樹候補木（以下候補木）を選抜してきた^{3)、4)、7)}。またヒノキについては、一般次代検定林の計 5 箇所から 142 個体の候補木を選抜してきた^{4)、5)、6)、8)}。本報告では、平成 27 年度に行ったスギおよびヒノキの候補木選抜について報告する。

2 材料と方法

(1) 選抜の概要

選抜対象検定林は、スギは北関東育種区に設定された関前 78 号育種集団林、ヒノキは中部山岳育種区に設定された関長 40 号遺伝試験林である(表 1)。まず、選抜対象検定林において過去に得られた定期調査データを用いて材積と曲がりを考慮した机上選抜を行った。次に、机上選抜された個体について剛性を間接的に測定し、相対的に剛性が高いと見込まれる個体を候補木として選抜した。

表 1 選抜対象検定林の概要

検定林名	樹種	所在地	設定年月	植栽検定木本数	家系数(うち人工交配)
関前 78 号	スギ	福島県いわき市 田人町荷路夫 (風越国有林 362ほ1小班)	2001年 5月	1440	72 (64)
関長 40 号	ヒノキ	長野県木曾郡南木曾町 (北園国有林 591る、は、と林小班)	1989年 4月	745	22 (22)

※現在 林木育種センター 育種部 育種第二課。***現在 林野庁。

(2) 机上選抜

机上選抜に用いたデータの調査年次は、関前 78 号については 15 年次、関長 40 号については 20 年次とした。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。

$$y = Xb + Z1a + Z2f + e$$

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。X および Z1、Z2 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 3.02) (VNI international 社) を用いた。得られた各個体の胸高直径と樹高の育種価を用いて森林総合研究所の幹材積計算プログラム⁵⁾により幹材積評価値を算出した。各家系ごとに、幹材積評価値が大きく、かつ、曲がり評価値が 5 段階の指数評価で 3 以上、加えて、その他欠点の記録がない個体を机上選抜木として現地調査の対象とした。

(3) 現地選抜

上記の方法による机上選抜木について、剛性の間接評価として、TreeSonic (FAKOPP社) により応力波伝搬速度 (以下、音速) を測定⁹⁾すると同時に、曲がり評価値の確認ならびに病虫害害等の欠点の評価もれがないことの確認を行った。音速は、胸高を含む部位においてセンサー間距離 1m で測定した。測定時の林齢は関前 78 号が 15 年生、関長 40 号が 27 年生であった。音速が検定林ごとの偏差値で平均値 -0.5 × 標準偏差 (5 段階評価の指数 3) 以上の個体を選定した。

表2 選抜された第二世代精英樹候補木

系統名*	樹高 (m)	胸高 直径 (cm)	幹 曲り	根元 曲り	音速 (m/s)	pyl** (mm)
スギ林育2-445	14.0	17.9	4	3	3134.8	20
スギ林育2-446	14.7	21.9	4	4	3262.6	23
スギ林育2-447	13.3	16.7	4	4	2976.2	18
スギ林育2-448	14.0	20.1	4	4	2985.1	22
スギ林育2-449	14.9	17.6	4	4	2971.8	18
スギ林育2-450	12.3	18.4	5	5	3179.7	23
スギ林育2-451	10.8	12.9	5	4	3231.0	19
スギ林育2-452	11.1	16.5	5	4	3367.0	23
スギ林育2-453	11.5	14.3	5	5	3252.0	20
スギ林育2-454	14.8	16.4	4	3	3169.6	22
スギ林育2-455	15.2	18.1	4	3	3179.7	18
スギ林育2-456	16.4	17.4	4	3	3096.0	20
スギ林育2-457	16.3	18.3	4	4	3149.6	21
スギ林育2-458	15.1	15.1	4	5	3148.0	13
スギ林育2-459	15.5	18.6	4	4	3033.4	23
スギ林育2-460	15.7	16.8	4	4	3340.8	20
スギ林育2-461	13.9	16.4	4	3	3252.0	17
スギ林育2-462	17.4	18.0	4	5	3407.2	20
スギ林育2-463	14.8	17.9	4	3	3169.6	16
スギ林育2-464	18.1	14.8	5	4	3149.6	23
ヒノキ林育2-143	12.8	16.9	4	4	3759.4	-
ヒノキ林育2-144	12.3	18.8	5	4	4024.1	-
ヒノキ林育2-145	12.7	16.6	5	4	4000.0	-
ヒノキ林育2-146	12.0	17.8	5	4	4098.4	-
ヒノキ林育2-147	10.0	13.8	5	5	4056.8	-
ヒノキ林育2-148	12.4	15.9	4	3	3891.1	-
ヒノキ林育2-149	10.7	13.8	5	4	3773.6	-
ヒノキ林育2-150	10.5	14.3	4	4	3913.9	-
ヒノキ林育2-151	9.6	12.5	4	4	3937.0	-
ヒノキ林育2-152	10.8	13.7	5	4	3780.7	-
ヒノキ林育2-153	10.4	13.3	5	3	3773.6	-
ヒノキ林育2-154	9.0	13.0	4	4	3937.0	-
ヒノキ林育2-155	12.0	16.8	5	5	3853.6	-
ヒノキ林育2-156	11.9	17.5	5	4	4024.1	-
ヒノキ林育2-157	10.4	14.9	4	5	3868.5	-
ヒノキ林育2-158	8.2	13.5	4	4	3883.5	-
ヒノキ林育2-159	9.0	12.3	5	5	4048.6	-
ヒノキ林育2-160	9.8	13.2	5	3	4024.1	-
ヒノキ林育2-161	10.0	14.6	5	4	4140.8	-

*選抜検定林はスギが関前78号、ヒノキが関長40号。
**pylはピロディン陥入量。選抜の基準には使用していないが、資料として記載する。

3 結果と考察

机上選抜における解析対象個体数、樹高平均値±SD、および胸高直径平均値±SDは、関前78号で1241個体、11.6±2.9mおよび13.4±3.8cm、関長40号で640個体、9.2±1.4mおよび11.6±2.1cmであった。各検定林の机上個体数は、関前78号で118、および、関長40号で120となり、生存個体数に対する選抜強度はそれぞれ9.5%および18.8%であった。現地において測定対象となった個体数と音速平均値±SDは関前78号が118個体で3103.5±284.5m/s、関長40号が120個体で3876.2±233.7m/sとなった。これらの調査ならびに解析結果により、関前78号から20個体、関長40号から19個体の候補木を選抜した(表2)。これら候補木群で樹高平均値±SD、胸高直径平均値±SDおよび音速平均値±SDを算出すると、関前78号で14.5±2.0m、17.2±2.0cmおよび3172.8±123.1m/s、関長40号で10.8±1.4m、14.9±2.0cmおよび3936.3±117.0 m/sとなり、次世代化による遺伝的改良に向けて有効な選抜になったと考えられた。

選抜した各個体から、それぞれ20本以上採穂し、スギについてはさし木、ヒノキはつぎ木増殖を行った。今後、これらクローンの雄花着花性評価を行い、エリートツリーの選抜集団及び第三世代作出のための親集団としての利用を予定している。

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) Gilmour A, Gogel B, Cullis B, Thompson R: ASReml User Guide Release 3, 372pp (2009)
- 3) 平岡裕一郎・井城泰一・小野雅子・加藤一隆：関東育種基本区における育種集団林からの第二世代スギ精英樹候補木の選抜 -関前71号、関前77号、関東29号における実行結果-、平成26年度林育七年報、128-130 (2014)

- 4) 平岡裕一郎・高島有哉・加藤一隆：関東育種基本区における育種集団林からの第二世代スギ・ヒノキ精英樹候補木の選抜 -関東64号、関名30号、関育643Cにおける実行結果-、平成27年度林育七年報、143-145（2015）
- 5) 細田和男・光田 靖・家原敏郎：現行立木幹材積表と材積式による計算値との相違およびその修正方法 森林計画学会誌44、23-39（2010）
- 6) 久保田正裕・野村考宏・倉原雄二・三浦真弘：ヒノキ精英樹自然交配家系からの第二世代精英樹候補木の選抜 -関前18号検定林における実行結果-、平成16年度林育七年報、56-58（2005）
- 7) 久保田正裕・柏木学・倉原雄二：スギ、ヒノキ第二世代精英樹候補木の選抜 -関長20号、関前59号、関東29号検定林における実行結果-、平成17年度林育七年報、64-67（2007）
- 8) 三浦真弘・福田友之・河崎久男：関東育種基本区におけるヒノキ第二世代候補木の選抜 -関東28号一般次代検定林からの選抜-、平成20年度林育七年報、57-60（2009）
- 9) 三浦真弘・福田友之・河崎久男：関東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 -関東36-1、36-2一般次代検定林からの選抜、平成23年度林育七年報、55-58（2012）

関西育種基本区におけるスギ第二世代精英樹候補木の選抜 —スギ30号、スギ31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・三浦真弘・岩泉正和
遺伝資源管理課 笹島芳信・祐延邦資
育種技術専門役 柏木学

1 はじめに

戦後の造林地が主伐期を迎え、成熟した森林資源を伐採・利用して再造林を行う「若返り」が必要とされ、林業用種苗には、さらなる性能の向上、成長に優れた苗木が求められている。また、改正「間伐等特措法」（平成25年5月施行）では、成長に優れた種苗の母樹（特定母樹）の増殖を支援する措置が新設され¹⁾、森林による二酸化炭素の吸収作用の保全及び強化の点からも、成長に優れた苗木が必要とされている。

林木育種センターは、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、精英樹の次世代化を推進している。関西育種場は、平成18年度より四国地方のスギ、ヒノキの「第二世代精英樹候補木」（以下、「候補木」という。）の選抜を実行し、これまでに候補木からスギ76系統、ヒノキ52系統がエリートツリー（第2世代）として認定された。このうちスギ26系統、ヒノキ14系統は、農林水産大臣により「間伐等特措法」の特定母樹として指定され、原種苗木の配布を進めている。

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、平成25年度より、スギ候補木の選抜を実行した^{3)、4)}。本報告では、平成27年度の候補木選抜として、岡山県内の国有林に設定されたスギ2箇所⁵⁾の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、ヒノキ検定林から、管内の現実林分収穫予想表⁶⁾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27年度は、スギ30号、スギ31号を選抜対象とした。それぞれの検定林の概要を表1に示す。

対象とした2箇所のスギ検定林は人工交配家系が植栽

されている。候補木を選抜した平成27年秋季の林齢は、スギ30号、スギ31号ともに39年生であった。スギ30号とスギ31号は30年生時に、それぞれ樹高（パーテックスを使用）、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）を全数調査した。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。

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30年次調査において測定された樹高と胸高直径を用いて、個体とその家系（交配組み合わせを家系とした）の記録を組み合わせた選抜指数⁵⁾を算出した。選抜指数の上位の個体から、幹の通直性に欠点がない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4本以内とした）予備選抜した。その結果、スギ30号では67個体、スギ31号では59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、スギ30号は平成27年11月24日に、スギ31号は11月13日に行った。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⁷⁾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²⁾を測定し、検定林ごとに、平均値と標準偏差から5段階評価（相対評価）を行った。

調査結果から、樹体全体の幹曲がりが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。

(3) 候補木の確定及び採穂

調査及び採穂は、スギ 30 号は平成 28 年 2 月 26 日に、スギ 31 号は 3 月 2 日に行った。最終的な外観欠点のチェックの後、家系毎に 1 個体を上限に、候補木として確定した。スギ 30 号は 15 個体を、スギ 31 号は 20 個体を候補木として選出した。表 3 及び表 4 に候補木の一覧を調査結果とともに示す。次に、スギ候補木から、つぎ木増殖用の穂を採取し、関西育種場においてつぎ木増殖した。

(4) 候補木の成長

スギ 30 号では、30 年生時の検定林の平均樹高が 14.6m、平均胸高直径 19.0cm であったのに対し、選抜した候補木の平均樹高は 20.3m、平均胸高直径は 30.1cm であった。また、スギ 31 号では、30 年生時の検定林の平均樹高が 13.7m、平均胸高直径が 17.4cm に対し、候補木の平均樹高は 19.6m、平均胸高直径が 29.0cm であった。候補木は、検定林の平均値を樹高で 39～43%、胸高直径で 58～67% 上回っており、いずれの検定林でも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。

岡山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。

5 引用文献

- 1) 道明真理：森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法の改正について—特定母樹の増殖について—、森林遺伝育種 3、34-36(2014)
- 2) 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)
- 3) 久保田正裕・篠崎夕子・磯田圭哉・岩泉正和・河合慶恵・笹島芳信・屋森修一・祐延邦資・坂本庄生：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—、平成 26 年版林木育種センター年報、131-134(2015)

- 4) 久保田正裕・篠崎夕子・磯田圭哉・岩泉正和・河合慶恵・笹島芳信・祐延邦資・林勝洋・柏木学：関西育種基本区におけるスギ第 2 世代精英樹候補木の選抜—スギ 24 号、スギ 27 号における実行結果—、平成 27 年版林木育種センター年報、156-158(2015)
- 5) 栗延晋：林木育種のための統計解析(9)—個体とその家系の記録を組み合わせた選抜指数—、林木の育種 228、57-60(2008)
- 6) 大阪営林局計画課：現実林分収穫予想表、48pp(1981)
- 7) 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)

表1 選抜対象とした検定林の概要

検定林名	所在地	設定年月	植栽本数	家系数(組合数)	調査年次	調査本数	平均値	
							樹高(m)	胸高直径(cm)
スギ30号	岡山県新見市大佐 古谷国有林534か林小班	1976年10月 (昭和51年)	2016	63 (63)	30	722	14.6±3.3	19.0±5.7
スギ31号	岡山県新見市大佐 古谷国有林709る林小班	1976年10月 (昭和51年)	2268	63 (63)	30	1107	13.7±4.2	17.4±7.1

表2 スギ30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 ¹⁾				外観の欠点調査 ²⁾							音速 ³⁾ (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2-205	18.7	28.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3619	スギ30-1
スギ西育2-206	20.8	32.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3199	スギ30-2
スギ西育2-207	20.1	28.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3556	スギ30-3
スギ西育2-208	20.0	30.0	5	5	3	3	3	3	3	3	2	3554	スギ30-4
スギ西育2-209	24.0	34.0	5	5	3	3	2	2	3	3	3	3471	スギ30-5
スギ西育2-210	21.0	32.0	5	5	3	3	2	3	3	3	2	3412	スギ30-6
スギ西育2-211	18.0	30.0	5	4	3	3	3	3	3	3	2	3515	スギ30-7
スギ西育2-212	16.2	27.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3508	スギ30-8
スギ西育2-213	17.0	29.0	5	5	3	3	2	3	3	3	3	3554	スギ30-9
スギ西育2-214	20.0	30.0	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3700	スギ30-10
スギ西育2-215	22.3	36.0	5	4	3	2	3	3	3	3	2	3578	スギ30-11
スギ西育2-216	22.4	33.0	5	4	3	3	2	3	3	3	3	3874	スギ30-12
スギ西育2-217	22.5	26.1	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3877	スギ30-13
スギ西育2-218	23.0	31.0	5	5	3	3	2	3	3	3	2	3839	スギ30-14
スギ西育2-219	18.9	26.1	5	4	3	3	3	2	3	3	3	3883	スギ30-15

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、幹曲がり、根元曲がりは30年生時に測定した。
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3 スギ31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 ¹⁾				外観の欠点調査 ²⁾							音速 ³⁾ (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2-220	20.4	36.0	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3310	スギ31-1
スギ西育2-221	20.3	30.0	5	5	3	3	3	3	3	2	3	3596	スギ31-2
スギ西育2-222	20.0	32.0	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3372	スギ31-3
スギ西育2-223	21.6	33.0	5	4	3	3	2	3	3	3	3	3187	スギ31-4
スギ西育2-224	19.7	24.0	5	5	3	3	3	3	3	3	2	3750	スギ31-5
スギ西育2-225	18.8	28.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3568	スギ31-6
スギ西育2-226	20.4	29.0	5	4	3	3	3	3	3	3	2	3631	スギ31-7
スギ西育2-227	19.1	26.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3619	スギ31-8
スギ西育2-228	19.6	30.0	5	4	3	3	2	2	3	3	3	3435	スギ31-9
スギ西育2-229	19.1	24.0	5	5	3	3	2	3	3	3	3	3733	スギ31-10
スギ西育2-230	19.0	32.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3463	スギ31-11
スギ西育2-231	19.3	28.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3774	スギ31-12
スギ西育2-232	18.7	26.0	5	4	3	3	3	3	3	3	2	3613	スギ31-13
スギ西育2-233	18.5	22.0	5	4	3	3	3	3	3	3	2	3440	スギ31-14
スギ西育2-234	20.9	28.0	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3539	スギ31-15
スギ西育2-235	20.6	30.0	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3769	スギ31-16
スギ西育2-236	18.4	29.0	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3316	スギ31-17
スギ西育2-237	18.4	29.0	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3406	スギ31-18
スギ西育2-238	19.1	26.0	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3824	スギ31-19
スギ西育2-239	20.5	37.0	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3288	スギ31-20

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 -九熊本第 110 号・九熊本第 129 号・九熊本第 130 号・九熊本第 139 号における実行結果-

九州育種場 育種課 武津英太郎・倉原雄二・松永孝治・栗田学・倉本哲嗣
育種技術専門役 竹田宣明
遺伝資源管理課 佐藤省治
場長 北本浩
総合調整室 福山友博

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一世代精英樹同士の人工交配家系により造成された育種集団林等からの第二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、2014 年度までにスギで 795 個体、ヒノキで 251 個体の第二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、2015 年度はスギ育種集団林 4 箇所より第二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1990～1999年度に設定され、選抜時の林齢は16年から25年であり、第一世代精英樹同士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2～6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。樹高・胸高直径、幹曲り・根元曲りは15年次または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¹⁾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²⁾。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⁶⁾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) を用い、九熊本第 110 号では 25 年次、・129・130 号では 20 年次、139 号

では 15 年次に行った。応力波伝播速度の測定対象個体は家系あたり材積育種価上位 2～3 個体と試験地全体での材積育種価上位個体であり、試験地毎に 94～226 個体について、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立木ヤング係数の推定値を池田ら³⁾に基づいて下記により算出した。

$$E_v = (V_p)^2 \times \rho_{eff} / g / 10^6$$

ここで E_v は立木ヤング係数 (tonf/cm²)、 V_p は応力波伝播速度 (cm/sec)、 ρ_{eff} は有効密度 (g/cm³)、 g は重力加速度 (980cm/sec²) である。有効密度には池田ら³⁾に従い0.83g/cm³を用いた。得られた立木ヤング係数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法により各個体の立木ヤング係数の育種価を求めた。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：根元曲りの表現型値が3以上・幹曲りの表現型値が4以上、2) 応力波伝播速度による選抜：立木ヤング係数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価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二世代精英樹候補木として選抜した。

※1 現在 西表熱帯技術園

第二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、選抜された第二世代精英樹候補木の材積育種価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。選抜された第二世代候補木集団の遺伝的多様性の指標として、Lindgrenら⁴⁾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⁵⁾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9.1m～11.2m、平均直径は13.0～14.0cm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。立木ヤング係数の遺伝率は概して高い値を示した。成長形質に関しては非常に低い遺伝率を示す育種集団林が多かった。

机上選抜・目視による現地確認の結果、スギで計76個体を第二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。多様性の指標としての候補木集団のStatus Numberは4.01～9.63となり(表2)、候補木の交配親として関与した第一世代精英樹集団のStatus Number(7～14、クローン数と同値)と比較して減少しており、選抜された上位集団は特定の親への偏りがあることを示した。材積の遺伝的獲得量は1.6%～21.2%となり、成長形質の遺伝率が低かった110号では低い獲得量を示した(表3)。特にこの育種集団林からの選抜候補木については今後のクローン検定・後代検定に基いた再評価が重要と考えられる。選抜個体の一覧を表3に示した。

なお、今回の報告では情報を示さなかったが、九熊本第110号と同時期に設定された九熊本第109号においても同様の選抜を試み、第二世代候補木20個体を選抜した。ただし、同育種集団林では家系の偏りが非常に大きく、かつ立木ヤング係数の平均値が高かった(82tonf/cm²)ことから、前述の4検定林で実施した立木ヤング係数の

選抜基準に加え、選抜個体の立木ヤング率として充分と考えられる育種価の予測値70 tonf/cm²以上の個体についても第二世代精英樹候補木として選抜した。しかし、同検定林の立木ヤング率の選抜集団の平均値が高かった原因が、植栽箇所の環境によるものなのか、遺伝的な要因によるものなのか現段階で不明確であることから、選抜した候補木の将来の利用に向け、今後クローン検定・後代検定を通じて適正な評価値であることを確認することが重要である。

今回選抜した個体より2016年2～3月につき木増殖用の穂を採取し、2016年3月に候補木あたり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二世代精英樹候補木の本数はスギで891個体となった。初期に選抜された第二世代精英樹候補木については10年次を超えるクローン検定結果が得られていることから、その結果に基づき第二世代精英樹候補木の整理を進めていく必要がある。また、それ以外の第二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 (コード)	所在地	設定 年度	植栽 本数	植栽 家系数 ^{*1}	第一世代 精英樹数 ^{*2}	15年次平均	
							樹高 (m)	直径 (cm)
スギ	九熊本第110号 (2201)	佐賀森林管理署 東脊振森林事務所 松隈九瀬谷国有林11れ2林小班	1990	2100	19	9	9.3	13.7
スギ	九熊本第129号 (2423)	宮崎森林管理署 法ヶ岳森林事務所 茶臼岳国有林2156ろ1林小班	1995	2035	33	35	11.2	13.3
スギ	九熊本第130号 (2424)	大隅森林管理署 大根占森林事務所 平野国有林3023と5林小班	1995	1350	33	35	9.1	14.0
スギ	九熊本第139号 (7016)	熊本南部森林管理署 四浦森林事務所 平ノ下国有林2059し2林小班	1999	2145	48	18	10.9	13.0

*1: 植栽家系数は交配組合せ数(対照家系を除く)を示す。

*2: 第一世代精英樹数は交配親として関与した第一世代精英樹数(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二世代精英樹候補木の情報

樹種	検定林名 (コード)	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 ^{*1}	第一世代 精英樹数 ^{*2}	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110号 (2201)	0.101 (0.223)	0.0 (0.0)	≈ 1.0 (0.180)	17	0.8%	6	7	4.01	1.6%
スギ	九熊本第129号 (2423)	0.031 (0.088)	0.089 (0.304)	0.382 (0.391)	20	1.5%	6	10	6.34	16.6%
スギ	九熊本第130号 (2424)	0.304 (0.179)	0.245 (0.146)	0.576 (0.371)	20	1.5%	9	14	9.63	21.2%
スギ	九熊本第139号 (7016)	0.177 (0.073)	0.117 (0.054)	≈ 1.0 (0.476)	19	1.3%	7	9	4.87	16.0%

*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: 第一世代精英樹数は、選抜された個体集団の交配親として関与した第一世代精英樹数を示す。

表3 選抜されたスギ二世代精英樹候補木一覧

a) 九熊本第110号

系統名	系統コード	樹高 (m)	直径 (cm)	幹曲 *1	根元曲 *1	育種価偏差値	
						材積	立木ヤング係数
スギ九育 2-816	GFA33522	15.0	21	5	4	77.0	51.3
スギ九育 2-817	GFA33523	14.0	20	5	4	69.6	58.2
スギ九育 2-818	GFA33524	16.5	23	5	5	63.0	52.7
スギ九育 2-819	GFA33525	14.5	21	4	3	74.8	50.5
スギ九育 2-820	GFA33526	15.5	19	4	4	77.3	60.7
スギ九育 2-821	GFA33527	15.0	19	4	4	76.8	58.5
スギ九育 2-822	GFA33528	16.5	23	4	4	73.9	63.2
スギ九育 2-823	GFA33529	14.5	22	4	4	60.3	58.3
スギ九育 2-824	GFA33530	16.5	21	5	4	70.6	57.7
スギ九育 2-825	GFA33531	14.5	20	4	4	60.9	53.5
スギ九育 2-826	GFA33532	15.0	20	5	4	59.2	59.2
スギ九育 2-827	GFA33533	15.0	19	5	4	58.3	62.8
スギ九育 2-828	GFA33534	15.0	20	4	4	63.6	57.3
スギ九育 2-829	GFA33535	15.0	22	4	5	76.0	60.0
スギ九育 2-830	GFA33536	14.0	20	5	5	58.3	52.8
スギ九育 2-831	GFA33537	15.5	18	4	5	67.4	64.1
スギ九育 2-832	GFA33538	14.5	23	5	4	56.6	59.5

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)。

b) 九熊本第129号

系統名	系統コード	樹高 (m)	直径 (cm)	幹曲 *1	根元曲 *1	育種価偏差値	
						材積	立木ヤング係数
スギ九育 2-833	GFA33539	17.5	28	5	5	72.7	53.2
スギ九育 2-834	GFA33540	13.7	19	4	5	72.2	58.5
スギ九育 2-835	GFA33541	17.2	23	4	4	71.3	56.9
スギ九育 2-836	GFA33542	17.5	21	5	5	71.2	58.5
スギ九育 2-837	GFA33543	15.6	22	4	5	69.6	68.0
スギ九育 2-838	GFA33544	15.0	22	5	4	69.6	53.9
スギ九育 2-839	GFA33545	18.6	23	4	4	69.5	66.8
スギ九育 2-840	GFA33546	18.2	22	4	5	68.8	55.9
スギ九育 2-841	GFA33547	14.2	19	5	5	68.7	53.1
スギ九育 2-842	GFA33548	16.3	24	5	4	68.4	51.1
スギ九育 2-843	GFA33549	17.7	22	5	5	68.4	62.4
スギ九育 2-844	GFA33550	17.9	26	5	4	68.1	65.5
スギ九育 2-845	GFA33551	17.4	22	4	5	66.3	62.4
スギ九育 2-846	GFA33552	16.8	19	4	4	66.0	61.0
スギ九育 2-847	GFA33553	13.7	22	4	4	65.2	56.9
スギ九育 2-848	GFA33554	18.1	21	5	5	65.1	50.7
スギ九育 2-849	GFA33555	17.9	22	5	4	64.8	56.8
スギ九育 2-850	GFA33556	17.1	21	5	4	64.3	50.7
スギ九育 2-851	GFA33557	16.7	21	4	5	64.2	57.7
スギ九育 2-852	GFA33558	18.4	23	4	3	64.2	57.7

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130号

系統名	系統コード	樹高 (m)	直径 (cm)	幹曲 *1	根元曲 *1	育種価偏差値	
						材積	立木ヤング係数
スギ九育 2-853	GFA33559	14.5	21	4	4	80.6	56.4
スギ九育 2-854	GFA33560	13.2	24	4	4	78.3	63.1
スギ九育 2-855	GFA33561	12.9	24	4	3	76.4	62.3
スギ九育 2-856	GFA33562	12.7	23	4	4	74.4	60.8
スギ九育 2-857	GFA33563	11.9	20	4	3	68.8	64.5
スギ九育 2-858	GFA33564	14.5	26	4	4	66.9	55.7
スギ九育 2-859	GFA33565	12.9	24	4	3	66.1	63.2
スギ九育 2-860	GFA33566	12.3	20	4	4	66.1	62.5
スギ九育 2-861	GFA33567	14.2	23	5	3	65.7	58.7
スギ九育 2-862	GFA33568	14.2	24	4	3	65.3	63.4
スギ九育 2-863	GFA33569	13.6	23	5	5	64.7	65.9
スギ九育 2-864	GFA33570	12.8	23	4	4	64.3	60.0
スギ九育 2-865	GFA33571	12.0	21	4	3	63.1	65.7
スギ九育 2-866	GFA33572	13.2	21	4	4	62.6	53.7
スギ九育 2-867	GFA33573	12.7	20	4	5	61.9	76.8
スギ九育 2-868	GFA33574	16.2	25	5	4	61.0	69.9
スギ九育 2-869	GFA33575	12.8	22	4	3	60.7	53.7
スギ九育 2-870	GFA33576	14.0	19	4	4	60.7	83.4
スギ九育 2-871	GFA33577	13.3	21	4	3	60.6	53.5
スギ九育 2-872	GFA33578	14.0	20	4	4	60.5	57.1

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139号

系統名	系統コード	樹高 (m)	直径 (cm)	幹曲 *1	根元曲 *1	育種価偏差値	
						材積	立木ヤング係数
スギ九育 2-873	GFA33579	12.0	16	4	3	76.5	53.9
スギ九育 2-874	GFA33580	11.4	14	4	4	62.7	56.9
スギ九育 2-875	GFA33581	10.9	15	4	3	71.0	61.6
スギ九育 2-876	GFA33582	14.5	18	4	4	62.8	63.1
スギ九育 2-877	GFA33583	12.8	12	5	4	75.5	77.1
スギ九育 2-878	GFA33584	11.9	16	4	3	62.6	56.9
スギ九育 2-879	GFA33585	14.1	15	4	3	77.2	77.1
スギ九育 2-880	GFA33586	16.2	18	4	4	64.9	61.8
スギ九育 2-881	GFA33587	14.9	17	4	3	76.1	52.9
スギ九育 2-882	GFA33588	15.2	16	4	3	63.5	56.9
スギ九育 2-883	GFA33589	13.4	15	4	3	76.7	61.4
スギ九育 2-884	GFA33590	14.5	16	5	5	79.0	70.1
スギ九育 2-885	GFA33591	12.9	17	4	4	70.5	53.1
スギ九育 2-886	GFA33592	12.8	17	4	4	61.3	66.6
スギ九育 2-887	GFA33593	11.2	14	4	4	68.4	53.1
スギ九育 2-888	GFA33594	12.2	14	4	4	62.8	56.9
スギ九育 2-889	GFA33595	13.1	16	4	3	79.7	78.7
スギ九育 2-890	GFA33596	12.4	15	4	4	61.2	52.1
スギ九育 2-891	GFA33597	12.3	15	5	4	62.7	56.9

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)。

International Ltd、 Hemel Hempstead、 HP1
1ES、 UK www.vsnl.co.uk(2009)

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

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)

群馬県片品村シラカンバ林木遺伝資源保存林におけるモニタリング調査（5年目）の結果

遺伝資源部 探索収集課 磯田圭哉 保存評価課 木村 恵・遠藤圭太・塙 栄一
 育種部 育種第一課 高橋 誠 北海道育種場 育種課 矢野慶介
 東北育種場 育種課 那須仁弥・宮本尚子 関西育種場 育種課 岩泉正和・篠崎夕子
 兵庫県立大 大谷雅人 元林木育種センター遺伝資源部 平岡宏一

1. はじめに

林木遺伝資源の永続的な利用を行うために、林木の生息域内・外保存の取組みが、林木ジーンバンク事業により行われている。このうち、生息域内保存は国有林野事業の保護林制度の中で広く実施されている。特に、林木遺伝資源保存林は、「主要林業樹種及び稀少樹種等に係る林木遺伝資源を森林生態系内に保存し、将来の利用可能性に資する」(林野庁ホームページより)ものとして、特定の樹種の保存を目的として設定されている²⁾。シラカンバについても8ヶ所に設定されており¹⁾(図-1)、生息域内保存が図られるとともに、そのフィールドを用いて遺伝変異の研究などが行われている^{4,5,6)}。なお、これら林木遺伝資源保存林は、平成27年度の保護林再編によって、主に稀少個体群保護林として存続される。林木育種センター遺伝資源部では、有用樹種の林



○シラカンバ林木遺伝資源保存林

図-1 武尊山シラカンバ林木遺伝子保存林内に設定した試験地⁵⁾

表-1 モニタリング試験地一覧

試験地略称	設定年	保存林名	国有林名	所在地
いわきモミa	平成13年	阿武隈高地森林生物遺伝資源保存林	塩田山国有林	福島県いわき市
いわきアカマツ	平成13年	阿武隈高地森林生物遺伝資源保存林	塩田山国有林	福島県いわき市
いわきモミb	平成14年	阿武隈高地森林生物遺伝資源保存林	塩田山国有林	福島県いわき市
昭和ケヤキ	平成18年	喰丸峠ケヤキ林木遺伝資源保存林 (旧前橋ミズナラ・ケヤキ20林木遺伝資源保存林)	館越国有林	福島県大沼郡昭和村
桧枝岐ブナ	平成19年	奥会津森林生態系保護地域 (旧前橋ブナ21林木遺伝資源保存林)	尾瀬岳国有林	福島県南会津郡桧枝岐村
軽井沢カラマツ	平成20年	小浅間カラマツ林木遺伝資源保存林 (旧長野カラマツ11林木遺伝資源保存林)	長倉山国有林	長野県北佐久郡軽井沢町
日光ミズナラ	平成21年	湯滝ミズナラ林木遺伝資源保存林 (旧前橋ミズナラ12林木遺伝資源保存林)	奥日光国有林	栃木県日光市
片品シラカンバ	平成22年	武尊山シラカンバ林木遺伝資源保存林 (旧前橋シラカンバ23林木遺伝資源保存林)	武尊山国有林	群馬県利根郡片品村

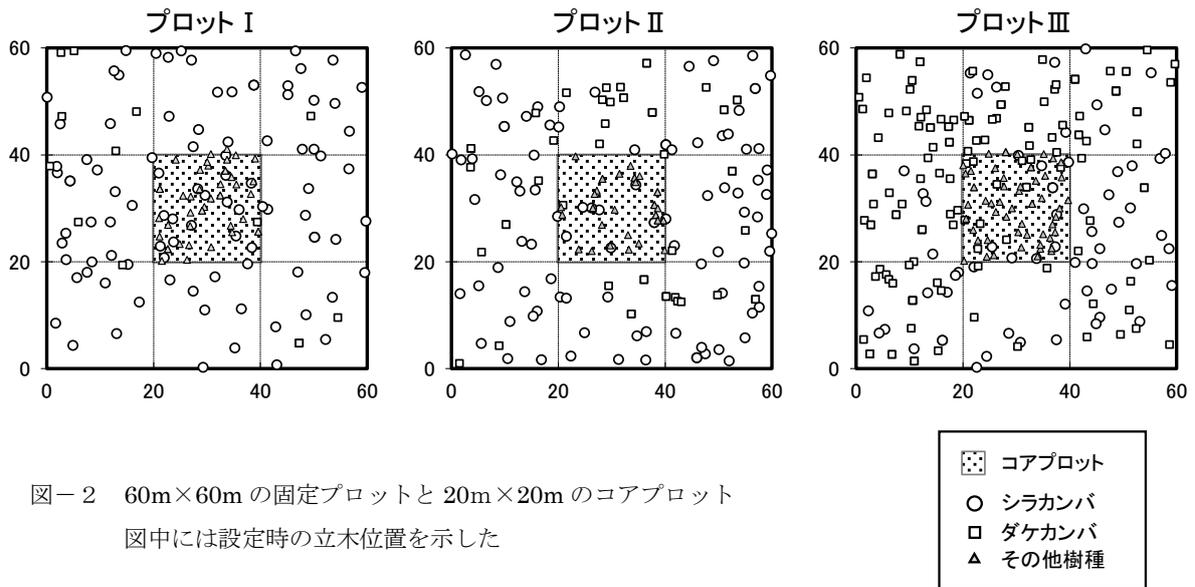


図-2 60m×60mの固定プロットと20m×20mのコアプロット
 図中には設定時の立木位置を示した

分内での動態やその他樹種への影響を明らかにし、生息域内保存の有効性、有用性を高めることを目的に、林木遺伝資源保存林を中心にモニタリング試験地を設定した。平成13年(2001年)以降、順次設定したモニタリング試験地は7樹種8試験地で、5年ごとの調査を行っている(表-1)。このうち、平成22年(2010年)設定の群馬県片品村のシラカンバモニタリング試験地⁵⁾は、先駆樹種であるシラカンバとダケカンバを主とする混交林で、時間とともに林相が変化し、シラカンバは衰退していくものと予想される。このような林分のモニタリングを通して、シラカンバの遺伝資源としての管理あるいは更新に関する知見を得ることを目的としている。本稿では、本試験地における設定後5年目の調査結果を報告する。

群馬県利根郡片品村の武尊山国有林52林班り2小班にある武尊山林木遺伝資源保存林(1989年設定)内に、試験地を設定した(図-1)。試験地はシラカンバとダケカンバの混交割合が異なる3ヶ所に60m×60mの固定プロットを設定し、その中央の20m×20mをコアプロットとした(図-2)。各プロットの混交割合は、プロット



図-3 調査林分(プロットI)の概況(2015.11)

2. 材料と方法

2.1. モニタリング試験地

表-2 各プロットにおけるシラカンバとダケカンバの本数および平均胸高直径

プロット	樹種	H22				H27			H22-27
		立木*	生存	密度(本/ha)	DBH平均	生存	密度(本/ha)	DBH平均	枯死
プロットI	シラカンバ	97	55	153	28.9	50	139	29.2	5
	ダケカンバ	14	14	39	22.7	14	39	25.4	0
プロットII	シラカンバ	98	79	219	28.6	69	192	30.3	10
	ダケカンバ	49	47	131	19.6	39	108	22.5	8
プロットIII	シラカンバ	64	32	89	27.4	29	81	27.8	3
	ダケカンバ	144	128	356	23.0	109	303	25.3	19
合計	シラカンバ	259	166	154	28.4	148	137	29.4	18
	ダケカンバ	207	189	175	22.1	162	150	24.7	27

* 設定時に枯死していた立木を含めた本数

トⅠ：シラカンバ>>ダケカンバ（図-3），プロットⅡ：シラカンバ>ダケカンバ，プロットⅢ：シラカンバ<ダケカンバである。

2.2. 調査方法

各プロット内の胸高直径 5 cm以上のシラカンバおよびダケカンバを調査対象とした。コアプロット内については、胸高直径 5 cm以上の全樹種を調査対象とした。調査対象個体の生存・枯死を目視で調査し、胸高直径を直径巻尺で測定するとともに、一部の個体についてはバーテックス（Haglof 社）を用いて樹高を測定した。

3. 結果と考察

表-2に、調査結果の概要を示した。各プロットにおける平成 27 年のシラカンバの生存本数は、プロットⅠ

で 50 本、プロットⅡで 69 本、プロットⅢで 29 本となり、平成 22 年からの 5 年間で、それぞれ 5 本（9%）、10 本（13%）、3 本（9%）枯損していた。ダケカンバについては、プロットⅠで 19 本、プロットⅡで 39 本、プロットⅢで 109 本となり、それぞれ 0 本（0%）、8 本（17%）、19 本（15%）が枯損していた。いずれのプロットにおいても、この 5 年間に新規加入個体は見られなかった。樹高については一部個体のみ測定しているので参考データではあるが、シラカンバが 19.9m、19.9m、20.5m、ダケカンバが 18.1m、17.4m、21.1m（それぞれプロットⅠ、Ⅱ、Ⅲ）で、平成 22 年からほとんど変化がなかった。平均胸高直径は、プロット間での大きな差は見られなかったが、すべてのプロットにおいて、シラカンバの方がダケカンバよりも大きかった。3プロット

表-3 コアプロット内の樹種構成、樹種ごとの生存本数および胸高断面密度

No 樹種	H22生存本数			H27生存本数			H22断面密度(m ² /ha)			H27断面密度(m ² /ha)		
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
1 シラカンバ	4	7	2	4	6	1	5.5	12.1	2.7	5.9	12.5	1.9
2 ダケカンバ	1	1	10	1	1	9	2.0	0.5	15.8	2.7	0.5	18.4
3 アオダモ	1			1			0.2			0.2		
4 アカイタヤ	10	8	14	8	7	13	4.0	9.5	4.8	4.7	5.9	5.0
5 アズキナシ	13	6	2	10	6	2	2.7	1.8	0.3	2.7	2.1	0.3
6 イタヤカエデ		4			4			1.4			1.5	
7 イヌエンジュ		1	3		1	3		0.9	2.1		1.0	2.3
8 ウリハダカエデ	1	1		1	0		0.1	0.1		0.1	0.0	
9 ウワミズザクラ	1			1			0.5			0.5		
10 コシアブラ	4	1		3	1		1.8	0.4		1.6	0.4	
11 コハウチワカエデ	1	1		1	1		0.1	0.1		0.1	0.1	
12 コミネカエデ			5			5			1.2			1.5
13 シナノキ		1	3		1	3		0.1	0.6		0.1	0.7
14 トチノキ			2			2			0.5			0.7
15 ナナカマド	3	7	2	3	6	0	1.9	1.6	0.2	2.2	2.1	0.0
16 ハウチワカエデ	1			1			0.3			0.3		
17 バッコヤナギ		1			0			0.3			0.0	
18 ハリギリ	1	2		0	1		0.7	0.7			0.6	
19 ブナ			1			1			0.3			0.4
20 ミズキ			2			2			0.4			0.8
21 ミズナラ	2			2			1.0			1.4		
22 ミヤマアオダモ	1	3	10	0	3	9	0.2	0.2	1.2		0.2	1.2
23 ヤマモミジ	4		7	3		7	1.1		1.3	1.0		1.4
その他広葉樹計	43	36	51	34	31	47	14.4	16.9	12.8	14.7	13.9	14.1
総計	48	44	63	39	38	57	22.0	29.4	31.4	23.4	26.9	34.3
シラカンバ密度(本/ha)	100	175	50	100	150	25						
ダケカンバ密度(本/ha)	25	25	250	25	25	225						
その他密度(本/ha)	1075	900	1275	850	775	1175						
全樹種密度(本/ha)	1200	1100	1575	975	950	1425						

合計の平均胸高直径は、平成22年から平成27年にかけて、シラカンバで28.4 cmから29.4 cmと1 cm、ダケカンバで22.1 cmから24.7 cmと2.6 cm増加しており、ダケカンバの方が大きな成長量を示した。しかし、本数においてはシラカンバ、ダケカンバともに減少していた。シラカンバの本数密度は、林木遺伝資源保存林として設定された当初（平成元年）の360本/ha⁵⁾から平成22年に154本/ha、平成27年には137本/haと大幅な減少となっており、本シラカンバ林の衰退が進んでいると言えよう。

コアプロットにおける調査結果の概要を表-3に示した。コアプロット内のシラカンバ、ダケカンバ、その他広葉樹の本数は、プロットⅠが、それぞれ4、1、34本で合計39本、プロットⅡが6、1、31本で合計38本、プロットⅢが1、9、51本で合計63本となり、プロットⅡが最も本数密度が低く、プロットⅢが高かった。胸高断面積密度は、プロットⅠが最も疎で、プロットⅢが最も密であった。本数割合は、プロットⅠではアズキナシ、プロットⅡ、Ⅲはアカイタヤが最も多かったが、シラカンバ、ダケカンバ以外の広葉樹は胸高直径の小さいものが多く、胸高断面積で見ると、プロットⅠ、Ⅱはシラ

カンバが、プロットⅢはダケカンバが最も大きく、優先する樹種はシラカンバおよびダケカンバと言える（表-3）。その他の広葉樹は、アカイタヤとアズキナシが多く見られ、その他にナナカマド、ミヤマアオダモ、カエデ類が見られた。5年間での新規加入個体（胸高直径が5 cm以上になった個体）は見られず、プロットⅠ、Ⅱ、Ⅲでそれぞれ9本（19%）、6本（14%）、6本（10%）が枯死していた。

各プロットにおけるシラカンバおよびダケカンバの本数の推移（図-4）を見ると、本数の減少率はすべてのプロットでシラカンバの方が大きく、その結果、当初よりもダケカンバの比率が増加する傾向にあった。このことは、シラカンバの方がダケカンバよりも、より早く衰退していることを示唆しており、ここには両樹種の樹種特性の違いが影響しているのかもしれない。

平成22年から平成27年の5年間で枯死したシラカンバおよびダケカンバの胸高直径の頻度分布を図-5に示した。頻度分布はプロットごとに傾向が異なっていた。枯死木がややサイズの小さい個体に多く見られた点については共通していた。ただし、シラカンバのプロットⅠとⅢでは、最も大きい階級の個体が枯死していた。シ

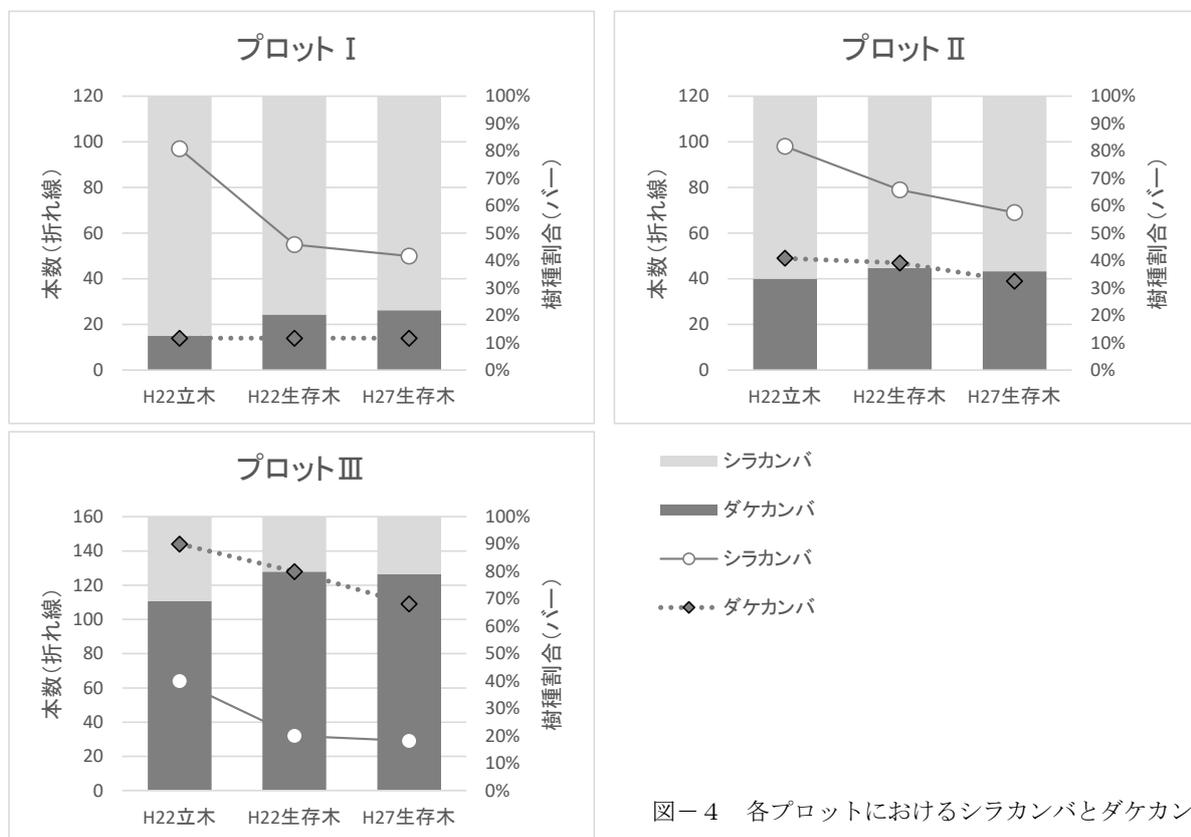
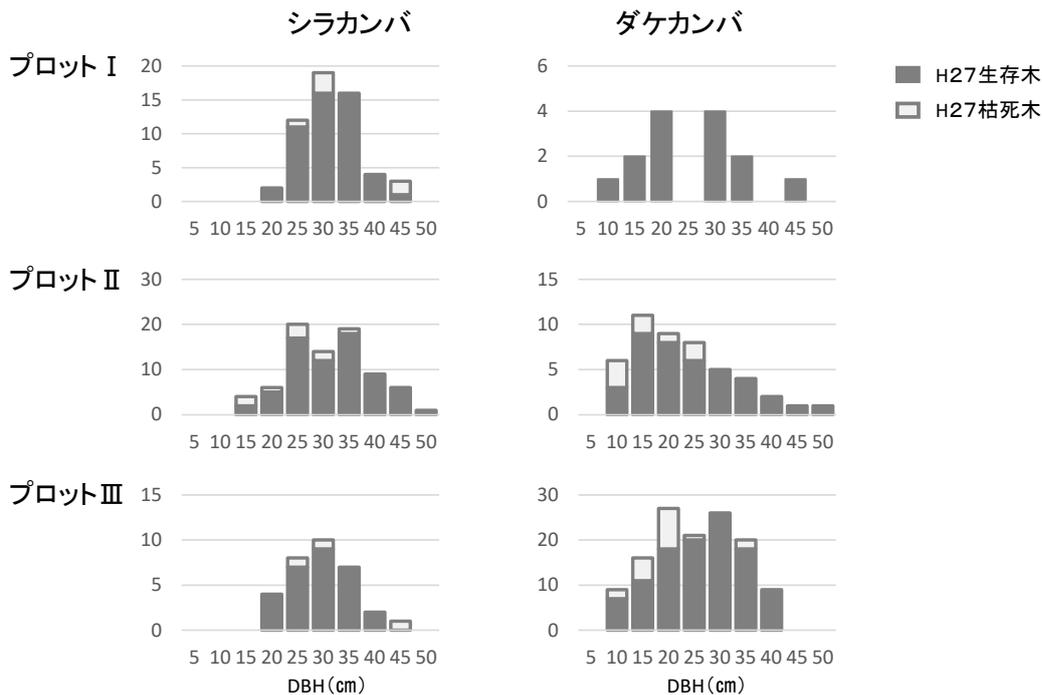


図-4 各プロットにおけるシラカンバとダケカンバの本数推移とその割合



ラカンバの寿命はダケカンバよりも短く約 100 年³⁾と
 言われていることから考えると、本林分においても寿命
 によって枯死する個体が発生し始めていることを意味
 しているのかもしれない。今後のモニタリングによって、
 この点についての傾向が明らかになっていくと考えら
 れる。

4. おわりに

より効果的な生息域内保全を実施するための基礎情
 報の収集のため、モニタリング試験地を設定し、長期に
 わたるモニタリングを実施することとした。本報告では、
 武尊山シラカンバ林木遺伝資源保存林における、試験地
 設定後 5 年目の調査結果を報告した。本試験地は、シラ
 カンバの衰退林分として調査を開始したが、この 5 年間
 でも新規加入はなく、枯損が見られ、衰退が進んでい
 ることが示された。今後、長期にわたり、衰退の推移を調
 査し、その特徴や衰退を助長する原因を明らかにするこ
 とにより、林分を維持するための施業方法を開発する、
 あるいは、新たな後継林分を育成するための手法を提言
 する必要がある。

モニタリング試験地の設定・調査を行うにあたって、
 関東森林管理局および関東森林管理局利根沼田森林管
 理署には、多大なご協力を頂いた。ここに厚く御礼申し
 上げる。

5. 参考文献

- 1) 岩泉正和 (2007) 林木遺伝資源保存林シリーズ
 No. 14—シラカンバ、ダケカンバ、ウダイカンバの
 林木遺伝資源保存林—。林木遺伝資源情報 68: 1-2.
- 2) 織田春紀 (2002) 林木遺伝資源保存林シ
 リーズ No. 1—林木遺伝資源保存林シリーズを始めるにあ
 たって—。林木遺伝資源情報 1: 7-8.
- 3) 菊沢喜八郎 (1983) 北海道の広葉樹林。北海道造林
 振興協会, 152pp 図-5 各プロットにお
 けるシラカンバおよびダ
 ケカンバの H27 時点での
 生存木および枯死木の設
 定時 (H22) の胸高直径の
 頻度分布 (本数)
- 4) 那須仁弥 (2007) シラ
 けるシラカンバおよびダ
 ケカンバの H27 時点での
 生存木および枯死木の設
 定時 (H22) の胸高直径の
 頻度分布 (本数)
- 5) 平岡宏一・岩泉正和 (2011a) 群馬県片品
 伝資源保存林に設定したモニタリング試験地にお
 けるシラカンバの林分構造。関東森林研究
- 6) 平岡宏一・那須仁弥・宮本尚子・大谷雅人・岩泉正
 和・高橋誠 (2011b) 日本森林学会大会発表データ
 ベース 123 : Pa055

絶滅危惧種のスイカズラ科ヒヨウタンボク 3種の生育状況 および液果と種子の形状について

遺伝資源部 探索収集課 大塚次郎・飯田啓達^{*}・飯野貴美子^{**}・成田有美子・山田浩雄
遺伝資源部 木下敏^{***}

1 はじめに

絶滅危惧種のスルガヒヨウタンボク (*Lonicera alpigena* subsp. *glehnii* var. *watanabeana*)、コゴメヒヨウタンボク (*L. linderifolia* var. *konoii*)、ハナヒヨウタンボク (*L. maackii*) の3種は、スイカズラ科スイカズラ属の落葉低木である。スルガヒヨウタンボク(別名アオバヒヨウタンボク)は、環境省のレッドデータカテゴリで絶滅危惧IB類(EN)の「近い将来における絶滅の危険性が高い種」に区分されており、長野県、山梨県、静岡県に生育している¹⁾。コゴメヒヨウタンボクも同様に絶滅危惧IB類(EN)に区分されており、長野県に生育している²⁾。ハナヒヨウタンボクは、絶滅危惧II類(VU)の「絶滅の危険が増大している種」に区分されており、岩手県と長野県に生育している³⁾。これらの3種について、生育数が比較的多いハナヒヨウタンボクの生育状況、液果・種子の特徴の報告⁴⁾やコゴメヒヨウタンボクの生育状況の報告⁵⁾はあるが、スルガヒヨウタンボクの生育地での生育状況と液果・種子の特徴についての報告例は見当たらない。また、これら3種の生育状況、着花・着果状況および液果と種子の特徴について、比較された報告例はない。

第3期中期計画では、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・収集することとなっている。このため、平成27年度にこれら3種の絶滅危惧種の探索・収集を実施したので、生育状況、着花・着果状況および液果と種子の特徴等について報告する。

2 探索・収集記録と生育状況

(1) スルガヒヨウタンボク

2015年5月27日に山梨県富士川町および南アルプス市の山梨県立南アルプス巨摩自然公園内に位置する楡形山周辺でスルガヒヨウタンボクの探索を行った。探索は、池の茶屋林道駐車場から北側に伸びるトレッキングコース沿いの約1.5kmと山頂を含む池の茶屋登山道沿いの約1.5kmで実施した。その結果、トレッキングコース沿いの標高約1900m付近のカラマツ造林地内の2箇所でスルガヒヨウタンボクの集団が確認された。両集団とも数十個体を確認することができ、着花も10個体以上で見られた(写真1)。カラマツの樹高は20m程度で造林地内は比較的明るかったが、一つ目の集団は平らな場所でシカと推察される食害の影響により下層植生はまばらであった。食害により枝が枯れあがっているスルガヒヨウタンボクの個体も複数見られ(写真2)、樹高1m以上の個体はわずかであった。二つ目の集団は、傾斜が多少きつい場所で、下層植生も繁茂していたが、樹高は1m未満のものが多数であった。着花が確認された場所で同年9月1日に液果の収



写真1 スルガヒヨウタンボクの着花個体



写真2 スルガヒヨウタンボクのシカの食害痕

^{*}現在 関西育種場 遺伝資源管理課 四国増殖保存園、^{**}現在 東北育種場 遺伝資源管理課
^{***}現在 林野庁 林政部 林政課

集を実施したところ、一つ目の集団では液果を全く確認することができなかったが、二つ目の集団では8個体で着果を確認し（表1）、着果していた全ての液果計17個を採取した。

表1 スルガヒョウタンボク液果の採取個体

個体番号	樹高 (m)	根元径 (cm)	採取液果数 (着果数)	単幹/株立ち
1	0.20	3.2	3(3)	単幹
2	0.20	2.5	2(2)	単幹
3	0.10	0.5	1(1)	単幹
4	0.89	3.8	7(7)	4本株立ち
5	0.23	2.5	1(1)	単幹
6	1.45	2.5	1(1)	単幹
7	0.18	0.8	1(1)	単幹
8	0.25	0.5	1(1)	単幹

(2) コゴメヒョウタンボク

2015年5月26日に八ヶ岳中信高原国定公園内に位置する長野県南佐久郡佐久穂町の白駒池および茅野市のオトギリ平周辺において、それぞれ約1kmに渡ってコゴメヒョウタンボクの探索を行った。その結果、標高約2100m付近の遊歩道沿いの光が差し込む立地において、数十個体のコゴメヒョウタンボクが点在していることが確認された。上層にシラベやコメツガが優占する林内では、枯損によりギャップが形成されたことなどにより光環境が好転した場所でのみ生育個体が見られた。指村ら⁵⁾の麦草峠および蓼科山でのコゴメヒョウタンボクの生育状況の報告でも、麦草峠では国道近くの光が差し込む立地に生育し、暗い林内には生育しておらず、蓼科山ではギャップ跡などに生育していた。コゴメヒョウタンボクは、比較的光環境が良好な場所を好むと考えられる。今回、着花個体も数多く見られたが（写真3）、それ以上にシカによるひどい食害が数多く見られた（写真4）。着花が確認された場所およびその周辺において、同年9月2日に液果の収集に



写真3 コゴメヒョウタンボクの着花個体



写真4 コゴメヒョウタンボクのシカの食害痕

赴いたところ、全く液果を確認することができなかった。

なお、上信越高原国立公園内に位置する長野県東御市の湯の丸山周辺においてもコゴメヒョウタンボクが生育するとの情報があつたため、同年6月3日に地蔵峠から湯の丸山山頂、烏帽子岳にかけて、総距離約10kmに渡って探索を行ったが、見つけることはできなかった。

(3) ハナヒョウタンボク

2015年10月1日に上信越高原国立公園内の長野県小県郡真田町菅平湿原において、ハナヒョウタンボクの液果の採取を行った。ハナヒョウタンボクは、菅平湿原に点在して生育しており、樹高3mを超える個体も複数個体見受けられた。また、シカの食害は見られなかった。着果は極めて良好で（写真5）、2個体からそれぞれ約40個の液果を採取した（表2）。



写真5 ハナヒョウタンボクの着果状況

表2 ハナヒョウタンボク液果の採取個体

個体番号	樹高 (m)	胸高直径径 (cm)	採取液果数 (着果数)	単幹/株立ち
1	2.3	3.8	40(100以上)	単幹
2	4.0	6.0	40(150以上)	6本立ち

2 液果と種子の形状

(1) スルガヒョウタンボク

ヒョウタンボクの名前の由来は、2果が合着してヒョウタン形に見えるためとされる⁶⁾。収集したスルガヒョウタンボクの液果の形状は、ヒョウタン形の液果から落花生型の液果、さらには球形に近い液果まで変異の幅があった(写真6、表3)。1つの液果に果頂部の黒点が3つ有るものもあり(写真6左から2番目の液果)、3果が合着したものと考えられた。また、非常に長い果梗が特徴であった(写真6、表3)。1個の液果に入っていた種子の数は、最少2個、最大8個とバラツキがあり(表3)、液果の大きさと種子の入数に関係は見られなかった(図1)。

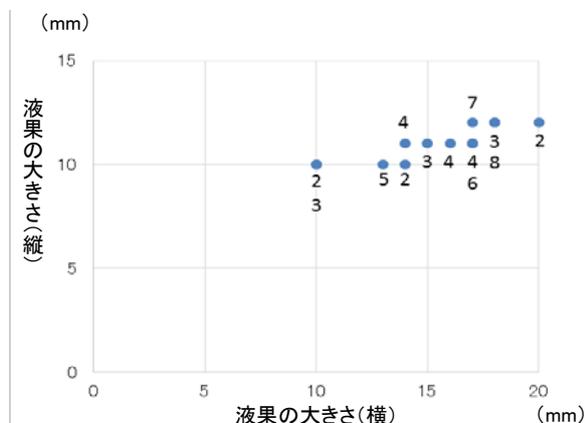
液果から取り出したスルガヒョウタンボクの種子は、やや赤みかかった黄色で表面に光沢があり、種皮は堅



写真6 収集したスルガヒョウタンボクの液果

表3 スルガヒョウタンボク液果の大きさ、果梗の長さ、1果当たりの種子数

	液果の大きさ(mm)		果梗の長さ(mm)	1果当たりの種子数
	横	縦		
平均	15.3	11.0	3.9	4.1
最大(多)	20.0	12.0	5.4	8
最小(少)	10.0	10.0	3.2	2



※) 図の中の数字は1果に入っていた種子数
数字が二つのものは点が重なっている

図1 液果の大きさと種子の入数

く、くぼんだへそもあった(写真7)。1粒の大きさは長さ4~6.5mm、幅3~5mm、厚みは1.5~3mm程度、重さは0.018~0.067gであった。形状はアサガオの種子のような半円形のものが多く見られたが扁平な卵型のものもあった。1果当たりの種子の入数と平均種子重量の間には有意な負の相関が検出された(図2)。

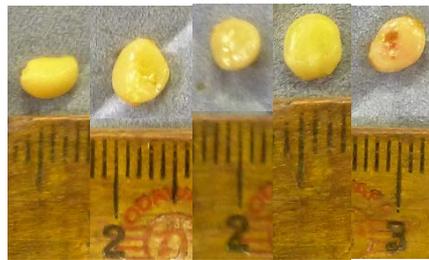


写真7 収集したスルガヒョウタンボクの種子

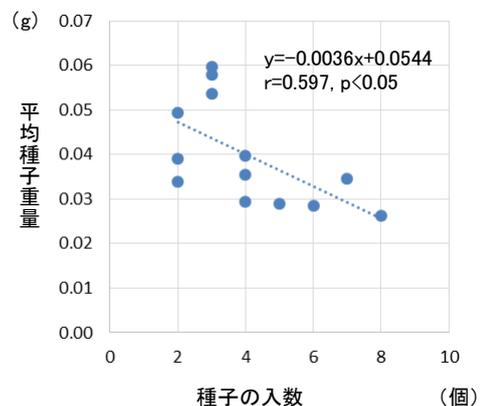


図2 液果の種子の入数と平均種子重量

(2) ハナヒョウタンボク

ハナヒョウタンボクの液果は、非常に小さな液果と合着したヒョウタン形(写真8左)と球形(写真8右)の液果があったが、後者のほうが多く、また、両者とも果梗は確認できなかった。2個体から収集した液果の大きさ、液果から取り出した種子の大きさと重さを比較したところ、液果、種子の大きさ、種子重量とも



写真8 収集したハナヒョウタンボクの液果

に個体番号1のものが大きく、個体間で違いが見られた(表4、写真9)。種子は、楕円形や倒卵形の扁平で表面がざらざらとしており光沢がなく、厚さは0.50~0.75 mm程度であった。

表4 ハナヒョウタンボク液果の大きさ、種子の大きさ、種子重量(百粒)

個体番号	液果の大きさ(mm)		種子の大きさ(mm)		平均種子重量(百粒)(g)
	横	縦	横	縦	
1	7.91	8.28	4.94	2.85	0.452
2	6.66	6.06	3.57	2.59	0.362

※)液果の大きさは液果各20個、種子の大きさは種子各20個、百粒重は種子100個3回の平均値



写真9 収集したハナヒョウタンボクの種子
(個体番号1の種子(下)、個体番号2の種子(上))

3 種子の発芽試験

成体保存のための苗木の育成を目的として、収集したスルガヒョウタンボクとハナヒョウタンボクの液果から種子をすべて取り出して乾燥したのち、2℃の冷蔵庫で翌春まで保管し、発芽試験を試みた。発芽試験は、1ヵ月間の低温湿層処理をしたもの、さらにジベレリンに一晩浸漬させたもの、表面に傷をつけてからジベレリンに浸漬したものの3条件で実施した。播種は温室内で播種用培養土に行った。しかしながら、いずれの方法でも発芽は見られなかった。なお、軟エックス線写真で確認したところ、スルガヒョウタンボクはすべての種子が充実していた。ハナヒョウタンボクについては、種子が薄すぎたため、充実種子の判別ができなかった。

4 おわりに

絶滅危惧種のヒョウタンボク3種の今回の探索・収集の結果では、3種とも光環境が良好な場所に生育しており、個体数も比較多く見られた。しかしながら、スルガヒョウタンボクとコゴメヒョウタンボクは、激しいシカの食害を受けていた。今回の生育地でのスルガヒョウタンボクとコゴメヒョウタンボクの保全には、シカ対策が必要であろう。ハナヒョウタンボクについては、生育場所が牧草地や農地等に囲まれた湿原林内であったためか、シカの食害は見られなかった。成体での生育域外保存を目的として、収集した種子からの増殖を試みたが、発芽させることができなかった。今後これらの希少樹種の保存を実施するうえでは、発芽条件の解明が必須である。なお、今回の収集に当たっては、自然公園法や森林法などの法令に従い、各手続きを踏まえたうえで実施した。

5 引用文献

- 1) 環境省(編):スルガヒョウタンボク、Red Data Book 2014 8 植物I(維管束植物)日本の絶滅のおそれのある野生生物、ぎょうせい、p.287 (2015)
- 2) 環境省(編):コゴメヒョウタンボク、Red Data Book 2014 8 植物I(維管束植物)日本の絶滅のおそれのある野生生物、ぎょうせい、p.288 (2015)
- 3) 環境省(編):ハナヒョウタンボク、Red Data Book 2014 8 植物I(維管束植物)日本の絶滅のおそれのある野生生物、ぎょうせい、p.511 (2015)
- 6) 原寛・大場秀章:キンギンボク、日本の野生植物 木本II 佐竹義輔・原寛・亘理俊次・富成忠夫(編)、平凡社、p.242 (1973)
- 4) 中山至大・井ノ口希秀・南谷忠志:1419 ハナヒョウタンボク、日本植物種子図鑑、東北大学出版会、p.496 (2000)
- 5) 指村奈穂子・古本良・齋藤信:八ヶ岳の縞枯れにおける絶滅危惧種コゴメヒョウタンボクの生息状況と光環境 日本森林学会大会発表データベース 121(0)、585-585、2010

平成 28 年版 2016

年報 Annual Report

編集発行 国立研究開発法人 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

T E L 0294 (39) 7000 (代)

F A X 0294 (39) 7306

ホームページ : <http://www.ffpri.affrc.go.jp/ftbc/index.html>

発行日 平成 28 年 8 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。

