

九州育種場だより

Vol.29 2014.7

特定母樹の普及に向けて

場長 北本 浩

（法律に基づく特定母樹の指定と地域の状況）

昨年5月、「森林の間伐等の実施の促進に関する特別措置法」の一部を改正する法律が成立しました。

この改正では、地球温暖化対策を推進するため間伐等を引き続き促進するとともに、新たに、森林の二酸化炭素吸収能力の強化が必要との観点から、今後の人工造林において、農林水産大臣が指定する成長に優れた種苗「特定母樹」の普及推進を図ることとされました。

人工林の割合が5割以上と高く、また、温暖な気候で森林資源が充実している九州においては、今後増加が見込まれる主伐とその後の再造林への対応が、差し迫った課題となっています。

（特定母樹への期待）

この「特定母樹」は、成長量が優れていること、剛性等が優れていること、雄花着生量が少ないことなどの基準を満たしたものから指定されます。

このため、二酸化炭素の吸収量の点で優れていることはもとより、下刈り回数の減少等による育林コストの低減、早期木材収入の確保といった面で可能性を秘めているほか、花粉症対策への貢献も期待されます。

（九州育種場における取り組み）

九州育種場では、これまで長年をかけてエリートツリー等の優れた種苗の選抜を行ってきましたが、平成25年度には、これらのうちスギ14系統について、特定母樹として的大臣指定を受け、同年中に、原種園の造成に着手したところです。

平成26年度には、特定母樹について理解を深めていただくため、苗木の利用者である森林所有者、森林組合等の造林事業者、苗木の生産事業者などの関係する皆様に説明会を開催することとしています。

特定母樹として指定を受けた原木数が少数であるため、県や県から増殖計画の認定を受けた民間事業者に多くの苗木を配布できるまでには時間を要しますが、少しでも早く、造林地に特定母樹が多く植栽できるようにするため、採穂台木からさし木用穂木を早期に採取する技術開発にも取り組んでいきたいと考えています。

また、生産から利用に至る関係者間の情報共有の機会を持つことで、特定母樹の普及が円滑に進むように取り組んでいきたいと考えておりますので、引き続き、皆様のご理解とご協力をお願いいたします。



独立行政法人 森林総合研究所
林木育種センター九州育種場

Kyushu Regional Breeding Office, Forest Tree Breeding Center,
Forestry and Forest Products Research Institute



沖縄県における抵抗性リュウキュウマツの取り組み

沖縄県森林資源研究センター 宮城 訥

リュウキュウマツ (*Pinus luchuensis* Mayr) は、琉球列島の固有種で、沖縄各地に広く分布し、南国独自の景観を形成する代表的な樹木であり、その風致景観上の重要性等から昭和47年に県木に指定されています。また、どのような土壌にも比較的よく育ち、木目も美しく、25～30年で伐採収穫が可能であることから、古くから主要な造林樹種として積極的に活用されています。

しかし、昭和48年に県内で初めてマツ材線虫病の被害が確認されて以降、これまでに薬剤地上散布や伐倒駆除などの防除措置を講じていますが、平成15年度には高温少雨の異常気象の影響もあり被害量が約44千m³とピークを迎え、平成24年度時点でも被害量が約5千m³と減少しているものの現在も被害が続いています。

このような状況の中で、沖縄県林業試験場（当時）においては、平成元年から九州育種場の協力を得て、リュウキュウマツにおけるマツ材線虫病抵抗性選抜育種事業を開始しました。平成5年には九州育種場において、一次検定に合格した久米島産のリュウキュウマツ32本の供与を受け、翌年に嵐山リュウキュウマツ採種園内に植栽しました。平成14年からは沖縄県内の激害地において生存している個体も対象として接種検定を行い、抵抗性候補木の検索を行っています。更に、平成15年度から平成18年度にかけて自生しているリュウキュウマツ成木に対しマツノザイセンチュウを強制接種し、その生存木を抵抗性候補木として選抜しました。平成18年度からは前述の抵抗性候補木などから苗木を作出し、線虫接種検定を行う作業を繰り返し行うことにより、高い抵抗性を有する候補木11本を抵抗性母樹として決定しました。平成24年度からは慶佐次県営林内において、抵抗性リュウキュウマツ採種園の造成を開始しており、抵抗性母樹から接木増殖出来たものから採種園に植栽しているところであります。

今後は、引き続き抵抗性候補木の検索を行っていくとともに、九州育種場など関係機関の協力も得ながらリュウキュウマツにおける抵抗性品種開発に取り組んで参ります。



一次検定合格久米島産リュウキュウマツ



抵抗性リュウキュウマツ採種園



より強い抵抗性マツ開発に向けた取り組みを始めています

主任研究員 松永 孝治

平成 25 年度より、九州育種場は育種センター、各育種場および九州大学等と共同で、「マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発技術高度化事業」に取り組んでいます。この事業は従来よりも効率的・効果的に抵抗性マツ品種を開発するための技術開発を行い、実際に従来の抵抗性品種よりも「より強い抵抗性を有する品種」を開発することを目的としています。九州育種場はこの事業の中でクロマツの母材料の作出、育成、選抜および品種開発を担っています。また、品種開発に利用するために全国で収集したマツノザイセンチュウの管理・保存を行っています。



写真 1 人工交配の様子

より強い抵抗性を有する品種の母材料はこれまでに開発してきた第 1 世代の抵抗性品種の人工交配によって作出しています（写真 1）。ここでは昭和 60 年までに開発された初期の抵抗性クロマツ 16 品種のみでなく、平成 15 年に開発した 17 品種等も交配親として活用しています。これは多様な品種を交配親とすることで、将来の採種園において近交弱勢が起こる可能性を低下させつつ、抵抗性に関する多様な因子を新しい品種に取り込むためです。またその一方で抵抗性の高い母材料を効率的に作出するため、後代検定によって実生抵抗性が高いと推定された品種を積極的に交配親として利用しています。交配によって得られた種子は、QRコードとデータベースを連動させたシステムによって貯蔵・管理しており、高度化事業の育種母材料として利用する他、同事業内の研究課題の材料としても利用しています。

抵抗性マツの品種開発はマツノザイセンチュウを実際に苗木に接種して、その抵抗性を確認しながら進めていきます。そのため、野外に存在する病原力の高いマツノザイセンチュウを事業に活用することで、従来より抵抗性の強い品種が開発できると考えられます。平成 25 年度の高度化事業の成果の一つとして、全国の材線虫病被害林分から材片を収集し（写真 2）、53 のマツノザイセンチュウ系統を収集しました（図 1）。今後、更に高標高地等から線虫を追加で収集するとともに、九州大学と共同でこれらの線虫の病原力等を評価して、品種開発に適した系統を選ぶ予定です。この高度化事業の中では様々なマツおよび線虫の収集、作出を行います。これらの育種母材料等を適切に管理・保存して、今後の事業・研究を効率的に推進するために必要な材料の整備を進めています。



図 1 線虫の収集地
赤丸はアカマツ、黒丸は
クロマツからの収集



写真 2 線虫収集の様子



九州育種場ではエリートツリーの開発をすすめています

育種課長 倉本 哲嗣

九州育種場では、平成24年度にスギ58系統、平成25年度にスギ50系統及びヒノキ23系統のエリートツリーを開発しています。このエリートツリーとは、試験地（次代検定林等）での調査結果から、特に優れた能力を有するスギやヒノキの精英樹等を親として掛け合わせ、その子供群から選ばれた「成長」や「材質」に優れたもので、第2世代またはそれ以降の精英樹を指します。

スギ、ヒノキのエリートツリーの開発について、九州育種場では平成10年度から、九州森林管理局等の関係機関と連携して、エリートツリー候補木の選抜と収集・保存を行っています。まず樹高及び胸高直径によって算出される材積が、選抜対象地において5段階の評価で4以上に相当するものから、両親の系統に偏りがないよう考慮しつつ候補木として選びます。このとき、ヤング率といった材の剛性が極端に良くないといった欠点がないよう、材質調査も並行して行います。選抜した候補木にはペンキや杭で現地標示を行ったうえで、冬から春にかけて穂を採取し（写真1）、つぎ木で増殖した後、九州育種場内に保存しています（写真2）。九州育種場では、平成25年度末までに、スギで755、ヒノキで278の候補木を選抜・収集しています。なお、これら候補木は、現在より性能の高いものを創出する目的で、精英樹の第3世代（孫の世代）を育成するために用いられています（写真3）。

これら候補木の中から、さらに材の剛性や幹の曲り、病虫害に脆弱ではない、雄花着花量が多くないこと等を確認して、エリートツリーを決定（開発）します（図1：開発の流れ）。

なお、エリートツリー候補木を九州育種場内に定植後、数年を経て枝量・葉量が充実してきたものから順次採穂を行ってさし木苗を養成し、これらを用いて九州森林管理局管内国有林に検定林を造成しています。最も早く造成したものは13年生に達しています。エリートツリーとして決定する際、九州地域はスギさし木造林地帯であることから、苗生産性の重要な指標であるさし木発根性や、さし木クローンによる検定林の調査結果等を参考にしています。



写真1 エリートツリー候補木からの採穂と現地表示



写真2 エリートツリー候補木の保存



写真3 エリートツリー（第3世代）の検定林

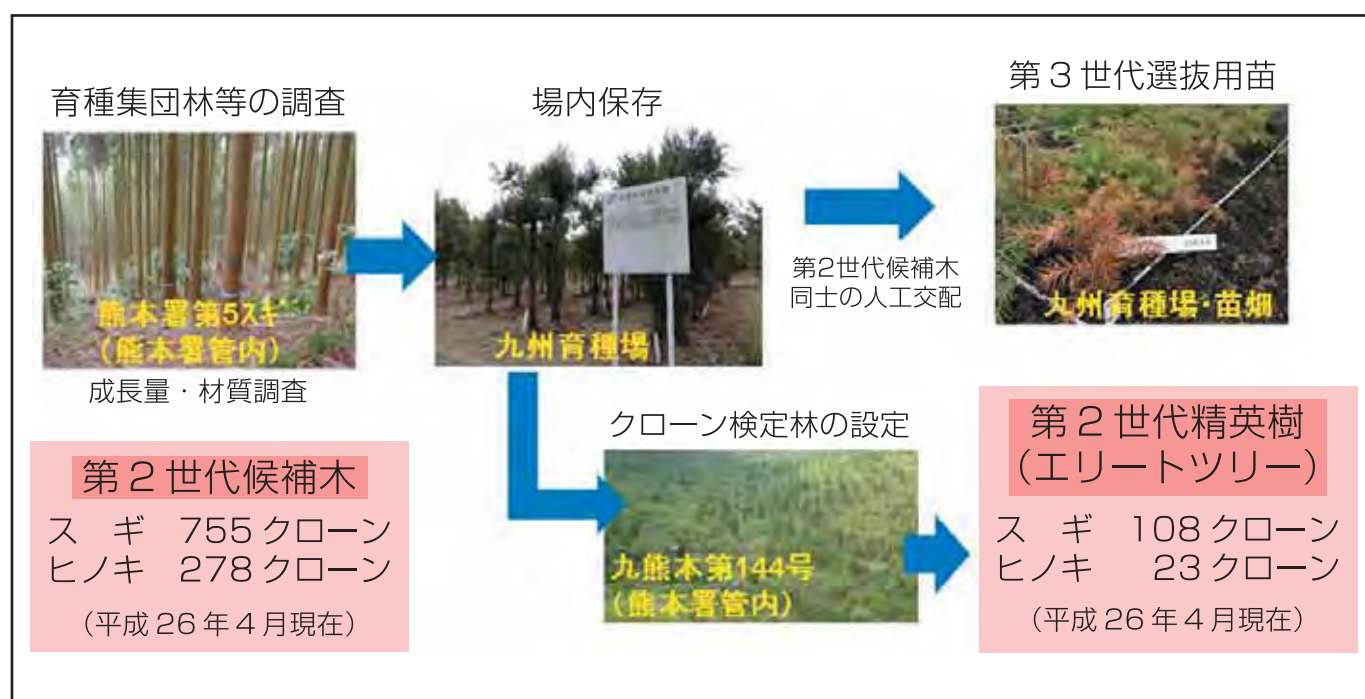


図1 エリートツリー開発とより性能の高い「第3世代」創出までの流れ

エリートツリーは、特に初期成長に優れるため、伐期の短縮や、育林コストの4割を占める下刈り回数を減らせるのではないかと期待しています。一方で、これまでのスギよりも成長が優れるため、除伐や間伐といった施業方式をどのように変えるべきか現段階では不明です。そのため、これまで九州森林管理局管内国有林に造成したエリートツリー（候補木）の検定林や、平成25年度に森林農地整備センターと共同で造成した植栽試験地のデータをもとに、実際に下刈り終了が通常の苗木（主に在来品種）に比べてどのくらい期間を短縮出来るのか、10年生以降の除間伐の実施方法はどのようにしたら良いか、といった情報を得られるように今後調査を進めていきたいと考えています。



特定母樹の普及と新たなポスト普及調整専門職について

遺伝資源管理課長 佐藤 省治

表紙の「特定母樹の普及に向けて」にも記載されているように、今回の間伐等特措法の改正は、成長が優れた種苗の母樹（農林水産大臣が指定するもの。以下「特定母樹」という）の増殖（平成32年度までの間に行われるものに限る）に関する事項が追加され、「特定間伐等及び特定母樹の増殖の実施に関する基本指針」（農林水産省告示）において、将来の人工造林に必要となる種苗については、地域特有のニーズ等に応じた種苗を除き、特定母樹から採取する種穂によって生産することが可能となるよう、必要に応じ民間による取組を含め、特定母樹の増殖の実施を促進し、特定母樹により構成された種穂の採取源を整備することを目標に掲げるものとする。とされています。

これまで林木育種センターで開発された原種の配布については、都道府県のみを配布の対象としていましたが、今回の法改正により、民間事業者に対しても成長等に優れた「特定母樹」の原種を配布することができるようになり、民間事業者等を活用した母樹の増殖の実施を促進する取組が始まりました。

これらの措置に伴い、新たな業務ポストとして、林野庁森林整備部の研究指導課研究班においては、特定母樹係長、また、独立行政法人森林総合研究所林木育種センターにおいては、普及調整役、各育種場には、普及調整専門職が新設され、森林による二酸化炭素吸収作用の吸収源の対策となる特定母樹の普及に向け、新たな業務を担当することになりました。

九州育種場の普及調整専門職の業務については、各県知事が基本方針に沿って認定した「認定特定増殖事業者」等に対する支援や特定母樹の普及が主な業務となります。

具体的には、

- ① 特定母樹を育成するための種穂の提供。
- ② 開発品種の育苗技術等に関する情報提供。
- ③ 採穂園等の管理技術の指導。
- ④ 関係機関との普及に関する連絡調整等。

を行うことにより、特定母樹の普及促進に向けて必要な支援を行う予定です。

平成27年度以降、特定母樹の原種配布を希望される苗木生産者等の方は、各県の林務担当者にお問い合わせ頂き、県が定める基本方針に即した特定増殖事業計画を作成し、県の認定を受けることになります。認定を受けた事業者の要望数量を含め、県単位で要望数量を取りまとめて頂きます。

また、特定母樹の原種の配布要望については、「翌年度以降五ヶ年間の種苗配布要望計画」に基づき配布する予定となりますが、特定母樹については、原種の供給量に限りがあることから認定特定事業者の要望を含め、各県で取りまとめられたものを再調整し、配布することとしております。

間伐等特措法が施行されたことにより、九州育種場では、平成25年度中に大臣指定されたスギ14系統の特定母樹及びエリートツリー等の原種園（採穂園）を平成26年3月に整備し、今後も随時拡充する予定



となっております。

これにより特定母樹の原種配布については、採穂木となる台木の育成、採穂台木仕立までの断幹及び樹形誘導を5年から7年程度をかけて行い、平成33年度には、特定母樹の原種を安定的に供給できるように取組を進めて参ります。平成32年度までの当面の間については、暫定的な措置として限られた原種配布となりますが、各県及び認定特定増殖事業者の要望に可能な限り応えられるように現在、採穂台木増産等のための技術開発に取り組んでいるところです。



H26年3月に定植された特定母樹

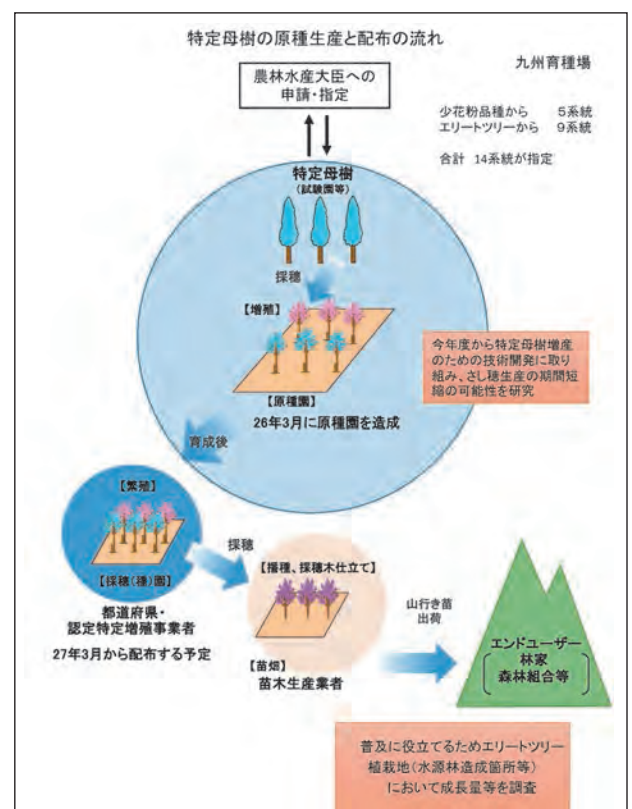


H33年に採穂が可能とされる採穂木のイメージ

今後、九州育種場においては、スギやヒノキの特定母樹の原種をはじめ、エリートツリー、マツノザイセンチュウ抵抗性等について苗木利用者のニーズを把握し、将来必要とされる原種配布が計画的に実施できるように努めて参ります。

引き続き関係者の皆様方の御理解・御協力よろしくをお願いします。

なお、配布手続き等の詳細については、九州育種場遺伝資源管理課までお問い合わせ下さい。





韓国のテレビ局が取材



平成26年5月1日に、韓国の済州MBCが九州育種場に取材で訪れました。

近年、韓国最南端の済州島でマツ材線虫病の被害が拡散しています。今後の対策を考えるための一事例として、九州育種場におけるマツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発状況を取材されました。

番組は6月13日に、韓国において放送されました。

巻頭帯写真：特定母樹の原種園（九州育種場内）



リサイクル適性 (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。

木になる紙



九州育種場だより Vol.29

発行日 2014（平成26）年 7月

独立行政法人 森林総合研究所

林木育種センター九州育種場

〒861-1102 熊本県合志市須屋 2320-5

電話 096-242-3151

FAX 096-242-3150

e-mail: kyusyuikusyu@ml.affrc.go.jp

URL <http://www.ffpri.affrc.go.jp/kyuiku/>