



林野庁林木育種センター

九州育種場だより

2007
1
Vol. 5



マツノザイセンチュウ人工接種検定

写真 左側 抵抗性クローンからの実生後代
右側 一般マツからの実生後代

2001年の新年の御挨拶

21世紀の新しい年を迎え、皆様に新年のご挨拶を申し上げますと共に、森林・林業・林産業に関わっておられる皆様方にとって、本年がそして新世紀がますます良いものとなりますようにお祈り申し上げます。

人類の経済活動の結果、20世紀の後半から、森林に対する社会の価値観が大きく変わり、森林の保全と利用を両立させ、森林に対する多様なニーズ（木材供給、水源涵養、国土保全、二酸化炭素の吸収源等）に永続的に対応していく持続可能な森林経営が求められております。そのような中で私ども林木育種センター九州育種場は、九州・沖縄地域の森林・林業・林産業施策の一翼を担い、持続可能な森林経営の方向に沿って、林業の基盤であります林木育種即ち新たな品種の創出を業務としております。すでにお聞き及びのとおり、国の行政改革の中で、他の試験研究機関等と同様に、林木育種センターも独立行政法人となることが決まっております。一昨年法人化を進める法律が成立し、本年、即ち平成13年の4月1日に独立行政法人とすることで、組織、予算、中期目標等の各種の検討が現在進められております。独立行政法人化後も、九州育種場は、地域の中核となって、他の林業関係試験研究機関と情報交換を行いつつ、いっそう積極的に優れた品種の創出とその普及及び林木遺伝資源の収集・保存、増殖技術の開発などに取り組んでいきたいと考えております。

さて、九州育種場が各県に配布したマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツの16クローンの採種園も、相当多くの種子が採れるようになり、「筑前スーパーくろまつ」、「スーパーグリーンさつま」、「天草スーパー松」などの名で、多くの苗木が生産、販売されるようになりました。更に、九州育種場では抵抗性クロマツの追加選抜をしており、何年か後には追加

林木育種センター 渡邊 悟
九州育種場長



として、各県に採種園用の原種苗を配布できると考えております。また、スギザイノタマバ工抵抗性品種についても、二次検定試験を終えたところであります。

この他にも課題は多く手がけておりますが、これからの九州育種場の取り組むべき大きな課題は、やはり、スギ、ヒノキの第二世代精英樹選抜の育種であると考えております。本地域の林業関係者や国有林の期待に応え、必要とされる優れた品種を生み出していきたい。スギ、ヒノキ第二世代精英樹の選抜は、現在試行を始めたところですが、人工交配した遺伝試験林の古いものは、既に30年生を越しており、選抜のための評価が可能と考えております。このような中で、最近施行された建築基準法改正、住宅の品質確保の促進等に関する法律や針葉樹構造用製材の日本農林規格改正は、第二世代精英樹の選抜特性として材質面の重要性がいっそう増してきていることを示しています。また、我が国の林業は、相対的にこれまでより高い労賃、安い木材価格を前提として進めていく必要に迫られているところです。このため、森林の施業体系も、間伐による木材利用とその収入を期待しないものへと変化することも考えられます。これを育種の選抜因子として考慮する必要性など、皆様方から御意見をお聞きし優れた特性を持った品種を選抜したいものです。

林木育種センター九州育種場職員一同、新たな気持ちで、九州・沖縄地域の育種事業に邁進していきたいと考えております。本年もどうかよろしくお願いいたします。



スギザイノタマバエ抵抗性育種

研究員 佐々木 峰子

1 はじめに

スギザイノタマバエはスギのみに加害する穿孔性害虫です。1953年に宮崎県えびの高原の国有林で初めて発見された比較的新しい害虫で、現在では九州一円で被害が確認されています。被害を受けると材質が劣化し、材価が下がるため、林業を行う上でやっかいな害虫です。九州育種場では、このスギザイノタマバエの被害を防除するため、抵抗性の高いスギを選抜しています。

2 スギザイノタマバエの被害 -皮紋と材斑-

スギザイノタマバエはスギの樹幹に卵を生みます。孵化した幼虫はスギの内樹皮表面に定着し、消化液を分泌します。この消化液による茶褐色のシミを皮紋と言います。消化液が形成層にまで達すると、材部に褐色のシミができます。これを材斑といい、スギザイノタマバエの実質的な被害となります。

スギザイノタマバエによる皮紋形成は品種・クローンによって差があります。そこでより皮紋が形成されにくい個体を、抵抗性の高いものとして選抜します。なお、在来品種の中では大分県のゴウセスギが皮紋形成を受けにくく、抵抗性が高いということがわかっています。



スギザイノタマバエによる皮紋
被害を受けた樹幹は正常に見えるが、樹皮を薄く削ると茶褐色の皮紋が形成されていることがわかる。

3 抵抗性育種

スギザイノタマバエ抵抗性育種は1985年に開始されました。まず、佐賀、大分、熊本、宮崎、鹿児島各県によりスギザイノタマバエの激害林分から無・軽被害木が選抜され、現地でスギザイノタマバエを強制接種する簡易検定が行われました。次にこの検定で皮紋が少なかったものを抵抗性候補木とし、九州育種場でさし木増殖したのに対して網室検定を行いました。

網室検定において形成された皮紋数を元に、抵抗性を5段階評価しました。抵抗性の高い評価5・4の38クローンは、再びスギザイノタマバエの激害地に植栽し、現地適応試験を行う予定です。

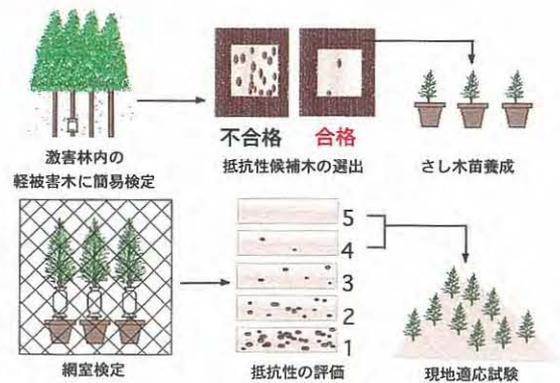


図-1 抵抗性育種の進め方



スギザイノタマバエ (左:成虫 右:幼虫)
成虫は体長2~3mmの蚊のような形態をしており、寿命は2~3日間である。
幼虫は乳白色だが、3齢後期になると赤くなる。



九州育種場のジーンバンク

遺伝資源管理係長 久保田 権
原種係長 中島 勇夫

ジーンバンク事業が始まってから15年がたちましたが、九州育種場では国指定天然記念物等の収集保存は勿論のこと、台風被害等による消失については、地元の要望により現地に里帰り保存するようにしています。

今回はその中から台風被害の3個体について、次回には長崎県の雲仙普賢岳の火砕流により消失した昭和福八ぜ等について紹介します。

手野のスギ



熊本県阿蘇郡一の宮町手野にある国造神社境内の国指定天然記念物（1924年12月指定）の「手野のスギ」（写真右）は、平成3年9月の台風19号で折れました。平成5年3月16日に“分身”（写真左）を奉納。



ましたが、その直後に地元の住民に採穂していただいた「二丁目千年杉」は、平成6年11月3日住民の見守る中植栽されました。

その他の里帰り保存したもの

- ①昭和福八ぜ〔長崎〕（平成7年）
- ②妙見のケヤキ〔熊本〕（平成8年）
- ③池尻の傘マツ〔熊本〕（平成8年）
- ④拝所の大スギ〔熊本〕（平成7年）
- ⑤阿蘇北向谷原始林「北向山杉」〔熊本〕（平成7年）
- ⑥山の神スギ〔熊本〕（平成6年）
- ⑦女夫木の大スギ〔長崎〕（平成7年）
- ⑧坂下阿蘇神社の杉〔熊本〕（平成5年）
- ⑨行者杉〔福岡〕（平成5年）
- ⑩茂道松〔熊本〕（平成5年）
- ⑪眉山の大杉〔長崎〕（平成8年）
- ⑫小岱松〔熊本〕（平成12年）
- ⑬小川内の杉1、2、3〔佐賀〕（平成9年）

参道杉（夫婦杉）

熊本県球磨郡水上村の市房神社参道沿いに成立している参道杉、通称「市房杉」（夫婦杉）は、平成5年8月の台風7号で折れました。ジーンバンク事業で保存されていた二世苗木が夫婦杉跡に平成6年3月8日に植栽されました。



千年杉

熊本県水俣市初野神社境内にあった市指定天然記念物「千年杉」は、平成5年9月の台風13号で倒れ



倒れる前の参道杉（夫婦杉）



ニュージーランドの育種と自然

育種課長 近藤 禎二

平成12年11月12日から10日間ニュージーランドの材質改良の現状を視察するとともに情報交換を行ってきました。非常に短期間の訪問でしたが、大きな収穫がありましたので簡単に紹介します。

1. 材質改良の現状

ニュージーランドといえばなんといってもラジアータマツです。人工林面積の約90%を占め、わが国にもパネル、丸太、パルプ等で輸入されています。育種は現在第3世代で、利用者である民間企業はすべて育種種子を使っています。材をみるとその年輪幅の大きさに驚きます。2～3cmはありました。現在は、節間を長くすること、材の中のワレやヤニだまりをなくすことについて取り組んでいました。われわれがスギで行っている材の強度の研究について、ロトルアにある森林研究所で紹介したところ高い評価を受けましたが、彼らも同じ手法でより大規模な研究を計画していました。



2. ラジアータマツのさし木と組織培養

ラジアータマツはさし木の容易なマツです（写真左下）。山行苗のうちのさし木苗の占める割合は正確に分かりませんが、育種種子の生産が十分でなかった以前には、育種苗を採穂木にしたさし木苗が山行苗の半分近くを占めていたという話です。さし木技術は森林研究所で確立されたということで、若い材料を用いて剪定を適切にやることが秘訣だということです。この方法は海外のマツでも使えると自信を持っていました。組織培養もしっかり利用されていました。訪問先の会社の苗畑は組織培養の実験室を併設し、年間2～3百万本の培養苗を生産していました。

3. 自然と生活

車で走ると道路の脇の所々にエニシダが入り込み、林地でも問題になっているようでした。ニュージーランドでは海外からの植物の導入が盛んで、ラジアータマツでは成功しましたが、中にはこのように問題になることも出てきます。シカについても狩猟目的で導入し一時は増えすぎて困ったらしいのですが、その後の狩猟による頭数制限によって問題なくなったと聞きました。シカの肉はキイチゴのソースを添えたステーキ（写真下）としてレストランの目玉になっていますし、そのためのシカ牧場もあります。九州の山に20年ぶりに登りましたがシカの被害に驚きました。美味しいシカのステーキを食べながら九州の山の異常な状態をなんとかせねばと思いました。



マツノザイセンチュウ抵抗性種苗の生産に関する技術研修を開催

主任研究官 岡村 政則

九州地区における「抵抗性マツ」の生産技術の向上をはかるため、平成12年7月27、28日の両日、九州育種場において研修会を開催しました。

九州地区ではマツノザイセンチュウ（以下ザイセンチュウと略称）に対して抵抗性を持つ「抵抗性マツ」の生産が行われています。抵抗性の判定は苗木にザイセンチュウを接種して行っていますが、接種するザイセンチュウの取り扱いが生存率に大きく影響するので、生産する各機関で統一された技術が必要となります。このことから、「抵抗性マツ」生産の技術の向上を図るために九州地区の各県、種苗組合等の担当者18名が参加して九州育種場において研修会を開催しました。その内容は、はじめに、マツノザイセンチュウ抵抗性育種の経過と現状、及び研究内容について説明を行いました。その後、実験室において実際にザイセンチュウとその増殖に必要な器具類を用いて増殖、分離、接種頭数の調整技術、接種直前のザイセンチュウの取り扱い、ザイセンチュウ元種の保存技術等について研修を行いました。そして最後に、苗木への接種技術について実際苗畑において幹の剥皮やザイセンチュウの接種の方法について実践をしました。参加者の中には、実務に携わっている職員が多く、熱心な質問も出され、意義のある研修会となりました。



抵抗性マツの生産

抵抗性マツの生産は、マツノザイセンチュウ抵抗性採種園産種子から養成した2年生苗に、ザイセンチュウ（島原個体群系統）を、苗木1本当たり5,000頭、人工接種を行い抵抗性を判定します。そして、生き残った苗を「抵抗性マツ」として取り扱っています。ザイセンチュウの人工接種による生存率は、苗木の各家系（家系内個体）の抵抗性と人工接種するザイセンチュウの加害性、気温、降水量等の環境要因によって変動します。これらのうち、人為的に制御できるものは、接種源と接種頭数です。特に、接種源の強弱については重要な因子の一つであり、生存率に大きく影響するので、統一された技術が必要となります。





第10回民有林・国有林 シカ対策担当者連絡会を開催

指導課長 園田 一夫

本年度の連絡会は、12月13、14日に長崎県対馬で開催され、九州森林管理局、森林総合研究所九州支所、緑資源公団、各県、会場など25名が参集し「シカ被害対策の現状と取り組み」について協議がなされました。近年、シカの被害は全国的に大きな問題となっており、九州においても佐賀、沖縄県を除く全県で被害が発生し、被害区域面積は年々拡大しています。平成11年度の林業の被害面積（実損）は、967haとなっています。

会場も次代検定林や試験地等に被害が出始めており、被害防止対策に苦慮しているところです。

これまでのシカ被害は、新植地での採食被害が主であったものが、近年、壮齢林での剥皮害が増加してきており、森林所有者の造林意欲の減退を引き起こす要因ともなっており、新たな問題となっています。シカ生息区域の新植地では防護柵等を設置しない限り、成林は困難という状況になってきています。

被害防止対策は、防鹿ネット設置が主流で、他に忌避剤、食害防止チューブ、枝条巻き付け等が実施



防鹿ネット

されていますが、経費面や保守管理面で一長一短が有りますが、壮齢林の剥皮被害に対しては、枝条巻

き付け法が効果があることが報告されました。



枝条巻き付け

各県では、平成12年度に「特定鳥獣保護管理計画」を策定し、野生生物の存続や保全、人間との軋轢の調整（被害の軽減化）を図り、個体数や分布を積極的に調整していくこととしています。九州のシカの生息数は、新糞粒法による算定では、約20万頭と推定されており、各県とも現在の生息密度が目標生息密度を大幅に上回っていることから、今後、大量の捕獲により個体群の調整を図る必要があり、特に、繁殖に参与しているメスシカの捕獲数を増やすことが重要です。現状は、狩猟者の減少、高齢化が問題となっており、今後は狩猟期間の延長、捕獲保証料の増額等により、捕獲数の増加を図る必要があります。また、個体数管理を森林管理経営の一環として位置づけ、狩猟者の育成、大型捕獲柵の設置、罾の積極的活用等本格的な個体数調整を行う必要があるとの意見が出されました。



「21世紀へ緑をつなぐ林木育種」

九農試一般公開で育種場をPR

最新の研究成果等を展示する九州農業試験場の一般公開が平成12年11月11日(土)行われ、当場は「21世紀へ緑をつなぐ林木育種」をテーマに今年も参加し、林木育種センター九州育種場のPRと林木育種事業の普及・啓発活動を行いました。

当日は、渡邊場長ほか13名の職員が参加し、マツノザイセンチュウとスギ花粉の顕微鏡実体視、林木



育種事業の目的や精英樹選抜育種事業等のパネル及び縄文杉、屋久翁、荒雄、スギ雄花少品種、ヒノキ新品種、ヤクタネゴヨウなどのポット苗を展示し、来場された皆さんに説明しました。なかには、ヒノキ新品種を庭木にすればよいと興味を示す人やマツ、サツキ等の盆栽の管理について質問する人もいました。

また、当场で養苗したツバキ、黄モッコウバラ、斑入りハクチョウゲ、マルバハギ等の苗木や手作りコースター、松ぼっくり等を配布し、緑の募金への協力をお願いしました。このほか、子供たちを対象にした「樹高あてクイズ」と森林の大切さを説いた

紙芝居「森からの贈り物」を午前、午後の2回実施し、たくさんの子供たちが参加しました。



体験コーナーの丸太切りには終日人気集中し、悪戦苦闘する子供たちに交じって参加する大人の姿も見られ、それぞれがお好みのオリジナルコースターを作製していました。



今回のイベントを通じて、地域の皆さんに林木育種センター九州育種場を身近なものとしてPRすることができました。