

花粉の少ないヒノキ品種を選抜しました

スギやヒノキが繁殖のために花粉を風に乗せて飛ばす季節、花粉症の人にはつらい季節が訪れようとしています。千葉県では花粉症対策の一環として、花粉の少ないスギ・ヒノキの選抜に取り組んできました。花粉は雄花の中でつくられますが、スギでは経年的な調査から、毎年雄花を多く着ける品種と、豊作年でも雄花が少ない品種があることが分かり、雄花が少ない品種を「花粉の少ないスギ」として選抜しました。選抜品種については、平成 10 年度から苗木が供給されています。

花粉症の原因という主にはスギ花粉があげられますが、スギとヒノキでは花粉に含まれているアレルゲンが似ているため、スギ花粉症の人の多くがヒノキ花粉症も併発することが分かっています。関東ではスギ花粉は 2 月上旬から飛び始め、3 月上～中旬にピークとなり、以後次第に減少します。一方、ヒノキ花粉は 3 月中旬から飛びはじめ、4 月中旬ごろまで飛散するため、4 月になっても症状がおさまらない人はヒノキ花粉症も併発している可能性があります。

ヒノキ花粉症対策として、県では平成 10 年度から採種園を利用して、ヒノキ精英樹の雄花着花状況を調査してきました。その結果、スギと同様に、ヒノキでも品種ごとに雄花の着花状況に違いがみられ、豊作年でも雄花が少ない品種があることが分かりました。そこで、平成 22 年度に 13 年間の調査結果をとりまとめ、千葉県における花粉の少ないヒノキ品種として、「鬼泪 4 号」、「新城 2 号」、「札郷 2 号」、「丹沢 7 号」、「秋元 1 号」の 5 品種を選抜しました。

なお、選抜品種の中で最も雄花が少なかった「鬼泪 4 号」は、(独)森林総合研究所林木育種センター優良品種評価委員会により、「花粉の少ないヒノキ品種」として平成 22 年 11 月に評価されました。都道府県が独自に選抜した品種が、

この評価委員会から評価を得たのは全国で初めてです。また、これらの品種は成長やその他の形質が優れていることから選ばれた精英樹でもあり、林業用としても優良な品種です。特に「鬼泪 4 号」、「札郷 2 号」、「秋元 1 号」は、名称からも分かるように、千葉県内で選抜された精英樹です。

今後は、選抜した 5 品種から採取した種子を、花粉の少ないヒノキ品種の種子として、来年度から供給開始となる予定です。また、これら 5 品種のみでは種子の遺伝的多様性が低下してしまうため、関東の他の地域で選抜された花粉の少ないヒノキ品種を採種園に導入し、種子の遺伝的な多様性の向上とともに、種子生産量の増加を図っていきます。なお、ヒノキの場合は採種園を造成してから種子を採取できるようになるまで、通常 15 年以上かかるといわれ、苗木で導入した花粉の少ない品種の種子が、すぐに採取できるわけではありません。そこで、現在森林研究所では、種子採取までにかかる年月を短縮するため、花粉の少ないヒノキ品種の種子の早期生産技術開発に取り組んでいます。

(小林沙希)



ヒノキの雄花（葉の先端部分）

樹木の病気の見分け方

普段、道を歩いていて、身の周りの樹木をまじまじと観察することはなかなかありませんが、よく見ると病気にかかっている木が見つかることがあります。まず、樹木病害の本に載っている病徴から病名を探すのが一般的ですが、より正確に診断するためには、以下の手順で診断を行います。

1. 病害試料の採取・観察

まず、病気にかかっている新鮮な試料を採取することが大切です。病気になってから時間が経った古い部分は避けて、新しい部分(健全な部分と病気の部分を併せ持っている部分)を試料として選びます。試料を採取したときに、試料の表や裏に胞子を作っていないか、突起物や粒状のものが付着していないか、ルーペや顕微鏡を使って注意深く観察します。また、採取した試料は、乾燥したり蒸れたりして痛まないよう気を付けることも大切です。

2. 病気の同定

同定の方法は、(1)罹病部を切り取り、小さな切片を作成して観察する方法、(2)罹病部を切り取り、菌を培養して菌糸や胞子から判断する方法の2種類あります。これら2つの方法から総合的に検討します。

(1)切片作成(図1)

①罹病部(子実体、胞子があればその部分)を切り取り、ピスと呼ばれる木片に挟みます。②ピスの表面をカミソリで薄く輪切りにします。③輪切りにした数個の切片を拾い上げ、スライドグラスに乗せ、蒸留水をかけてカバ

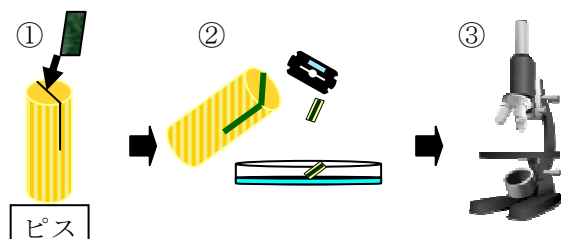


図1 切片作成の流れ

ーグラスで閉じ、顕微鏡で観察します。

※罹病部に胞子が認められなかったときは、罹病部を湿らせたろ紙・綿と一緒に、シャーレに入れておくと胞子を作ることができます(写真1)。写真1 胞子の培養(2)菌の分離・培養(図2)



①罹病部と健全部の境界付近には、新鮮で活動している菌があるため、この部分から3mm前後の切片を切り取ります。②表面の雑菌を殺すため、切片を70%エタノールに30秒、次亜塩素酸ナトリウム(1%か2%)に2分、最後に滅菌水に1分浸す、これを3回繰り返します。③切片をろ紙に置いて乾かした後、培養します。④培養した菌糸や胞子等を顕微鏡で観察し、太さ、大きさ、形状から同定します。

最近では、菌糸から抽出したDNAを読み取ることによって、正確に同定することができる場合が多いのですが、DNAの分析には高価な機器が必要になります。

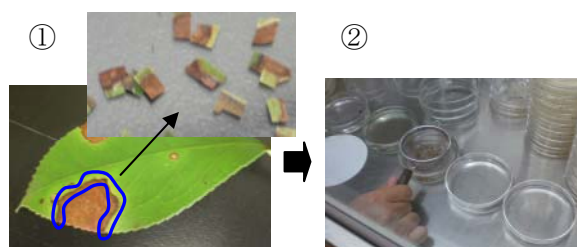


図2 菌の分離・培養の流れ

このように同定を行うことで、表面的に見えている病気が違った顔を見せることがあります。もしかしたら、新たな病気が見つかるかもしれません。ぜひ、みなさんも病気の世界を顕微鏡でのぞいてみませんか。

(幸由利香)

抵抗性クロマツは本当に強い？

長い海岸線を有する千葉県では、飛砂、塩害などを防ぐために、海岸防災林の保全は重要です。この海岸防災林を構成する主要樹種はクロマツですが、マツ材線虫病に弱く枯損が進んでいます。そこで、千葉県では、西日本で開発されたマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツを関東地方ではいち早く導入し、平成10年度から抵抗性クロマツ苗木を海岸防災林に植栽しています。

これら抵抗性クロマツは西日本で選抜されたため、千葉県でも抵抗性が発揮



接種試験による
枯損状況

できるかを確認するため、平成10年から17年まで、抵抗性クロマツ苗木にマツノザイセンチュウを人工的に注入する接種試験を実施して、生存率を調べました。この結果、平均47%の生存率を示し、西日本地域と同程度の抵抗性を発揮する可能性が示されました。

しかし、接種試験は苗畑で育成している苗木で実施したものであり、実際に海岸に植栽した場合の抵抗性についても確認する必要があります。そこで、旭市東足洗と白子町牛込に平成10年度に治山事業で造成した海岸防災林内に調査地を選定し、海岸における抵抗性クロマツ生存状況の調査を行いました。抵抗性の評価には、対照として抵抗性ではない在来クロマツの調査地も必要ですが、同じ年度の植栽地はなかったため、前年の平成9年度（白子町調査地では平成8年度）に隣接して造成したクロマツ林を対照に調査地を選定しました。調査地内には、それぞれ100㎡の試験区を3カ所ずつ設定しました。

平成20年と22年の12月に、旭市及び白子町

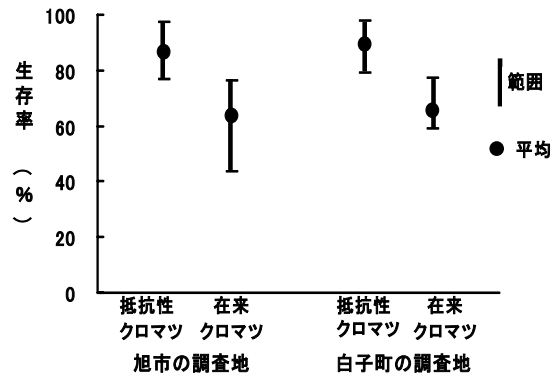


図1 抵抗性クロマツと在来クロマツの、平成21年度から22年度にかけての枯死率

の調査地で生存本数の調査を行い、平成21年から22年の2年間（林齢11～12年生）に枯損したクロマツの割合を調べました。また、平成22年に枯れたと推定された枯損木から試料を採取して、ベールマン試験によりマツノザイセンチュウの有無を確認しました。ベールマン試験の結果、ほとんどの枯損木からマツノザイセンチュウが検出され、枯損原因はマツ材線虫病であることが確認できました。

旭市及び白子町の調査地の生存率は図1のとおりで、旭市の調査地では抵抗性クロマツ試験区が76.5～97.4%、平均86.4%、在来クロマツ試験区が43.5～76.3%、平均63.6%でした。白子町の調査地では、抵抗性クロマツ試験区が78.8～97.6%、平均89.4%、在来クロマツ試験区が59.1～77.3%、平均65.6%でした。両調査地での結果から、抵抗性クロマツ試験区の方が明らかに生存率が高く、海岸防災林においても、抵抗性クロマツが在来のクロマツよりもマツ材線虫病に強いことが、確認されました。ただし、抵抗性クロマツも、11～12年生時点で10%程度の枯損が生じており、今後も枯損の確認を行っていくことが必要と考えられます。（遠藤良太）

森林研究所の動き

第 48 回試験研究成果発表会のお知らせ

千葉県・千葉県農林水産技術推進会議農林部会が主催する第 48 回試験研究成果発表会（林業部門）が、下記の日程で開催されます。ぜひ皆様のご参加をお待ちしております。

記

- 1 日時 平成 23 年 2 月 3 日（木）13：30～
- 2 場所 さんぶの森文化ホール
- 3 発表課題
- (1) 松くい虫防除のためのクロチアニジン薬剤の実用化（成果発表）
- (2) 千葉県における花粉の少ないヒノキの選抜（成果発表）
- (3) スギ非赤枯性溝腐病に関する情報
－病原菌の胞子を飛ばす子実体の林地残材における発生状況－（情報提供）
- (4) スギ非赤枯性溝腐病に関する情報の提供
－被害材の菌糸体量と腐朽程度・強度との関連及び子実体の発生場所－（情報提供）
- (5) 人工林の管理（里山公開講座企画、情報提供）

里山公開講座がスタートしました

11月12日から全4回の日程で里山公開講座を開催中です。今回のテーマは「人工林の管理」で、すでに3回が終了しています。最終回の第4回は、上記の試験研究成果発表会におけるまとめの報告となります。どなたでも自由にご参加いただけますのでご来場をお待ちしています。



なお、平成16年度から（社）千葉県緑化推進委員会、NPO法人ちば里山センターと共催で開催してきた里山公開講座は今回をもって終了となります。毎回、参考になったとの意見を多数いただいております。来年度からもこのような講座を積極的に支援していく予定です。

学会での研究発表

第 122 回日本森林学会大会が来る 3 月 25 日（金）～28 日（月）に静岡大学で開催され、次の 5 課題を発表します。

- ・「スギ雄花枯死効果を持つソルビタン脂肪酸エステル散布は降雨に強いのか」（遠藤良太ら）
- ・「林地残材におけるスギ非赤枯性溝腐病の子実体の発生」（岩澤勝巳ら）
- ・「ヒノキ若齢木（接ぎ木 6 年生）を用いた根切りによる着花促進」（遠藤良太・小林沙希）
- ・「千葉県海岸砂地におけるクロマツ家系苗のマツノザイセンチュウ抵抗性と土壌水分および温度環境との関係」（福原一成ら）
- ・「千葉県における花粉の少ないヒノキの選抜」（小林沙希ら）
- ・「各種樹木病原菌に対する *Gliocladium viride* の拮抗能力」（幸由利香ら）

主な会議・行事（平成 22 年 9 月～12 月）

森林研究所で研修会を開催

年 8～10 回森林研究所で開催している森林・林業に関する研修会を今年度も開催しています。この期間の研修会は次のとおりでした。

- ・平成22年9月29日「健康と癒しの森30選の活用方法」（宮川治郎）、参加者8名
- ・平成22年10月27日「木質プラスチック製園芸鉢の商品性」（岩澤勝巳）、参加者7名
- ・平成22年11月26日「海岸林の自然と目標林型」（小平哲夫）、参加者10名

（編集責任 遠藤良太）

- ホームページの URL が変更になりました
<http://www.pref.chiba.lg.jp/lab-nourin/shinrin.html>
- 県庁ホームページのリニューアルに伴い発行が遅れたことをお詫びいたします。