

接種検定済苗木を増産しています

～海岸県有林からクロマツの種子を採取しました～

マツ類を枯損させるマツ材線虫病はマツノザイセンチュウによるもので、千葉県では昭和 22 年に君津市で確認されて以降、昭和 50 年代には県内全域に広がりました。そして、現在も、海岸県有林のクロマツ林を中心に被害が続いています。その対策として、昭和 62 年度に、西日本でマツノザイセンチュウに対する抵抗性が高い品種として開発された、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ（以下、抵抗性クロマツという）16 品種で構成される採種園を造成しました。この採種園から採取された種子から育成された苗木（以下、抵抗性実生家系苗木）は、一般のクロマツよりもマツノザイセンチュウに対し高い抵抗性を持っています。平成 10 年頃から、これら 2 年生の抵抗性実生家系苗木の植栽が始まりました。

しかし、海岸県有林で植栽される 2 年生の抵抗性実生家系苗木にマツノザイセンチュウを接種した場合、半数程度の枯損があることがこれまでの千葉県での試験の結果から明らかとなり、マツノザイセンチュウに対してさらに抵抗性が高い苗木の生産が求められています。そこで、平成 23 年度から抵抗性実生家系苗木にマツノザイセンチュウを接種しても、枯れずに健全に生育する苗木（以下、接種検定済苗木という）を生産する事業を開始しました。この事業で生産された接種検定済苗木についても、海岸県有林への植栽が始まっています。また、接種検定済苗木の生産システムについては、フォレストレーターNo. 64 で紹介したところです。

一方、海岸県有林は松くい虫被害に加えて、先の東日本大震災で九十九里海岸を中心に大きな津波被害を受けました。その再生のため、今後、毎年 10 万本以上の苗木の植栽が計画されて

います。したがって、海岸県有林の植栽に多量の接種検定済苗木の使用が始まると、苗木が不足することが考えられます。

そこで、苗木を増産するために、海岸に植栽されていた抵抗性実生家系木からの種子採取を始めました。平成 23 年度は 9.3kg、平成 24 年度は 4.5kg の種子を採取しました。この種子から、毎年、5～6 万本の苗木生産を予定しています。海岸県有林から採取した種子は、採種園から採取した種子とは異なるため、県が直接育苗してマツノザイセンチュウの接種を行い、海岸県有林の再生のために活用されることになっています。（松浦 孝憲）



海岸県有林での球果の採取



球果の乾燥

津波に強い防災林を考える

東日本大震災から間もなく2年が過ぎようとしています。津波は広い範囲で大きな被害をもたらしましたが、海岸防災林がその被害を軽減することに役立ったことから、防災林の役割が見直されています。防災林は飛砂や潮害だけでなく、津波を防ぐことも目的に造成されたものですが、今後、さらに津波に強い防災林を造成するにはどのようにすればいいのでしょうか。

防災林が津波被害を軽減する機能は、樹木が津波の力に逆らって立ち続けることによって発揮されます。そのためには、根をしっかりと伸ばしておくことが必要です。根は、樹種によって深く伸ばすタイプ、浅く広げるタイプがあり、海岸防災林の主要樹種であるクロマツは、太い根を真下に深く伸ばす性質があります。根が健全に発達していれば、たとえ津波で根がむき出しになっても、簡単には流されずに立ち続けることができます(写真)。しかし、根を深く伸ばすには有効土層が厚いことが必要です。九十九里浜の防災林内には地下水位が高いため有効土層が薄い場所が多くありますが、そうしたところではクロマツの根も浅く広がるだけになってしまいます。このような場合には、盛土をして有効土層を確保して植栽することが必要です。

また、盛土には、津波によって枯死する樹木を減らす効果もあると考えられます。フォレストレターNo60で紹介したとおり、枯死したり衰弱したりする樹木は地盤が低い方が多い傾向がみられました。塩害に強いと思われたクロマツも、地盤が低いところでは夏以降に枯れ始めるものが多くあり、盛土で地盤を上げて植栽すれば、そのような被害を減らすことができると考えられます。

津波に強い防災林にするためには、植栽後の管理も必要です。津波の力を抑えるには樹木の本数は多い方がいいのですが、あまり込み合っ

ていたのでは個々の樹木は太くすることができません。十分な太さがなければ津波の力で折れて流木化し、被害を拡大するおそれもあります。それを防ぐには、植栽後の適切な時期に除伐・間伐等の手入れを行い、樹高とのバランスをとりながら幹を太く成長させることが大切です。クロマツに関しては、これまでに低湿地対策の盛土や植栽後の密度管理についての研究があり、その成果が活用できます。

一方で、樹種については、クロマツが松くい虫の激しい被害を受けていることから、その対策の一つとしてクロマツ以外の樹種を防災林に用いることを検討しています。クロマツ以外の樹種として、津波による被害が比較的小さかったエノキ、オオシマザクラ、トベラ、マサキ等、また、大きな被害を受けても再生するものが多くみられたタブノキ、シロダモ等が、津波に強い防災林造成の有力な候補と考えられます。しかし、これらの樹種による防災林造成については、実績がほとんどないことから、その造成・管理技術の開発が強く求められています。森林研究所では、防災機能が高く、津波にも強い防災林を造るため、今後も研究を続けていきます。

(小森谷あかね)



写真 太く深い根で津波に耐えたクロマツ



このページは、森林研究所ホームページに PDF ファイルで掲載されています。

加齢に伴うスギ品種の雄花着花性の変化を明らかにする

スギは、植栽直後の幼齢の時は雄花が少ないものでも、20～30年を経て壮齢になると雄花を多く着けるものが増えてきます。このことから、加齢とともに雄花着花性（以下、着花性）は高くなるといわれています。しかし、品種ごとにみると、加齢と着花性の関係は明らかにはなっていません。そこで、森林研究所では、試験林（次代検定林）に植栽されているスギ精英樹と在来品種の計17品種について、加齢に伴い着花性がどのように変化するかを調べました。

スギの雄花の着花は年によって大きく変動する、すなわち、豊凶による差が大きいことが明らかとなっています。そこで、千葉県において豊作年であった年に着目して着花性の調査を行いました。調査を行ったのは、大豊作年といわれている平成7年、12年、17年、23年の4回です。調査を行った時の林齢は、それぞれ26年生、31年生、36年生、42年生でした。

調査した17品種について、26年生から42年生までの豊作年の着花性を右図にまとめました。着花性は、0～3の4段階の指数（数値が大きくなるほど着花が多いことを表します）で評価しました。

この図から、多くの品種で、加齢に伴い着花性が高くなる傾向が認められました。しかし、加齢により、急激に着花性が高くなる品種はなく、26年生時点で着

花性の高い品種は42年生時点でも着花性が高く、26年生の時点で着花性の低い品種は42年生時点でも低い傾向を示しました。したがって、着花性の評価は26年生時点で十分に可能であることが明らかとなりました。また、調査した17品種の中には、東1号、郷台1号のように、42年生時点では花粉の少ないスギとして選抜された品種よりも、着花指数が低くなった品種がありました。これらの品種については、今後も調査を継続して行い、花粉の少ない品種として選抜可能かを検討していく予定です。

（遠藤良太）

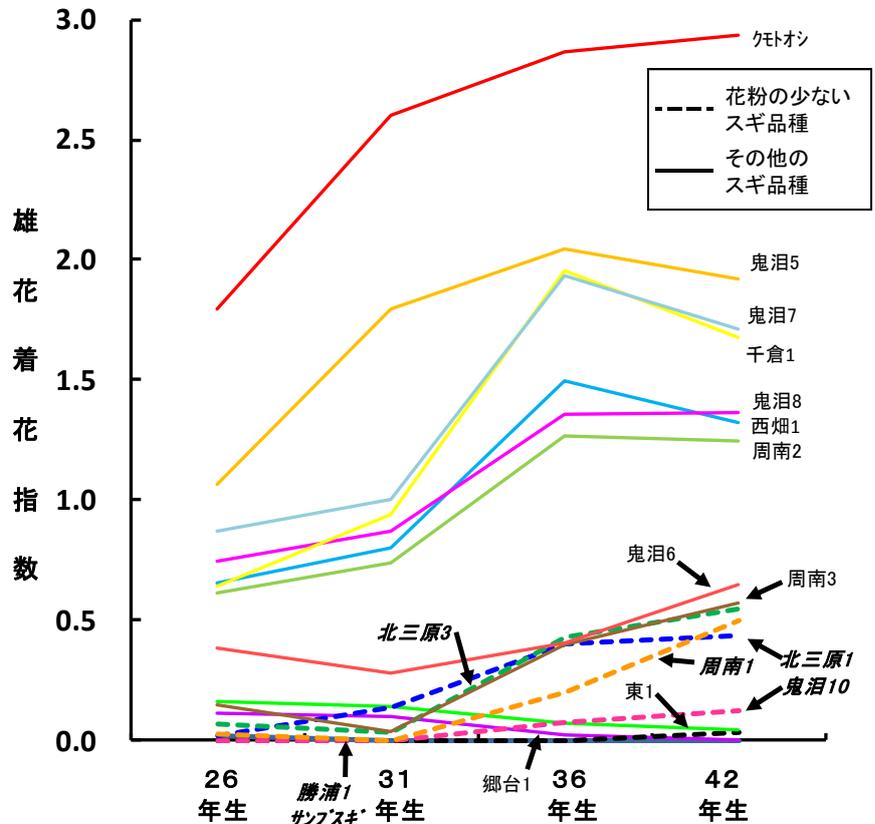


図 試験林（関・千・1号次代検定林）に植栽された17品種の豊作年における雄花着花指数の変化
 *：太斜線の品種名は千葉県で選抜された花粉の少ないスギ品種

森林研究所の動き

森林活用分科会

試験研究機関の研究課題が効率的に実施できるように農林水産技術推進会議農林部会森林活用分科会が開催され、次の内容が協議された。

(1) 第2回 (平成24年10月16日開催)

「千葉県に適したマツノマダラカミキリ発生予察法と防除支援情報システム「まつまだらなび」の開発」、「千葉県産マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツの選抜」の2課題を成果普及情報とすること、「長伐期施業の進め方」について技術指導資料とすることが承認された。

第50回試験研究成果発表会(林業)の開催が承認された。

第50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50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25年3月1日(金) 13:30～
- 2 場所 さんぶの森文化ホール(山武市)
- 3 発表課題
 - (1) 千葉県に適したマツノマダラカミキリ発生予察法と防除支援情報システム「まつまだらなび」の開発 福原一成
 - (2) 千葉県におけるマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツの選抜 松浦孝憲
 - (3) 海岸防災林の低湿地に植栽したヌマスギの成長 小森谷あかね
 - (4) 放射性セシウム濃度が低いシイタケ原木の供給に向けて 岩澤勝巳

学会での研究発表

第124回日本森林学会大会が来る3月25日(月)～28日(木)に岩手大学で開催され、次の

7課題を発表します。

- ・自動花粉散布装置「ゴーリキさん」の開発(遠藤良太ほか)
- ・2011年のアンケート調査からみた千葉県における里山活動団体の活動状況(福島成樹ほか)
- ・放射性物質に汚染されたほだ場におけるシイタケほだ木の放射性セシウム濃度の変化及び落葉除去と遮へい台設置の影響(岩澤勝巳)
- ・千葉県の海岸砂地と内陸畑土でのマツノザイセンチュウ接種試験による生存率の関係(福原一成ほか)
- ・千葉県内の竹林における放射性セシウム濃度—千葉県中部地域の竹林の調査事例—(廣瀬可恵ほか)
- ・千葉県における無人ヘリコプターと地上からの薬剤散布による松くい虫防除の効果の検討(松浦孝憲ほか)
- ・千葉市の実生スギにおける暗色枝枯病の発生(幸由利香ほか)

主な会議・行事(平成24年9～12月)

- 1 9月7日 植木類(海岸植栽に向く樹木)研修会が農業大学校(東金市)で開催され、小森谷上席研究員が参加した。
- 2 9月28日 実用技術開発推進会議(花粉症対策ヒノキ・スギ品種の普及拡大技術開発と雄性不稔品種開発)が東京都で開催され、遠藤主席研究員、廣瀬研究員が出席した。
- 3 10月26日 第2回関東森林学会大会が新潟県三条市で開催され、遠藤、福島、岩澤主席研究員、小森谷上席研究員、廣瀬、幸研究員が出席した。
- 4 11月26日 平成24年度首都近郊都県森林・林業試験研究機関長及び研究企画実務者会議が東京都千代田区で開催され、池田所長、遠藤主席研究員が出席した。
(編集責任 主席研究員 遠藤良太)