



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。

接種検定済クロマツ苗木はマツ材線虫病に対する抵抗性が高い

千葉県におけるマツ材線虫病による松枯れは依然として続いており、その復旧には、マツ材線虫病に高い抵抗性を持った苗木が求められています。通常は、抵抗性クロマツ採種園から種子を採取し、2年間苗畑で育成した抵抗性クロマツ苗木を植栽しています。しかし、抵抗性苗木であってもマツ材線虫病により枯死する個体は皆無ではありません。

そこで、より抵抗性の高い苗木を得るために、県では平成23年度からマツノザイセンチュウ接種検定済クロマツ苗木（以下、接種検定済苗木）の生産を開始しました。これは、抵抗性クロマツ採種園から種子を採取し、苗木の育成途中でマツノザイセンチュウを接種検定して健全な状態で生き残った苗木です。このため、接種検定済苗木は、従来の抵抗性苗木より高い抵抗性を持つことが期待されていますが、その抵抗性は明らかになっておらず、検証が求められていました。そこで、接種検定済苗木を海岸に植栽し、再度マツノザイセンチュウの自然感染を想定した接種試験を行い、抵抗性を検証しました。

試験は富津市岩瀬及び一宮町東浪見海岸防災林内の試験地で実施しました。使用した苗木は、抵抗性クロマツ採種園から採取した種子を苗畑で育てたもので、播種してから2年目の夏に、マツノザイセンチュウを接種して健全であった苗木（接種検定済苗木）と接種しなかった苗木（非接種苗木）です。これらを3年目の春に試験地に植栽し、7月にマツノザイセンチュウを接種しました。その後、秋に苗木の生死の判定を行い、接種検定済苗木のマツ材線虫病に対する抵抗性を評価しました（図1）。

その結果、接種検定済苗木の生存率は、通常の抵抗性苗木に比べ1.5～3倍程度となり、

いずれの年も高くなりました（図2）。このことから、接種検定済苗木は通常の抵抗性苗木に比べ高い抵抗性を持つことが検証できました。

（上席研究員 福原一成）

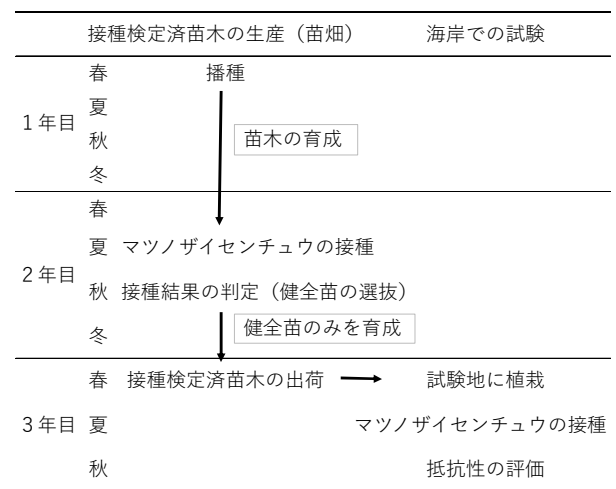


図1 接種検定済苗木生産及び海岸試験地における接種検定のフロー

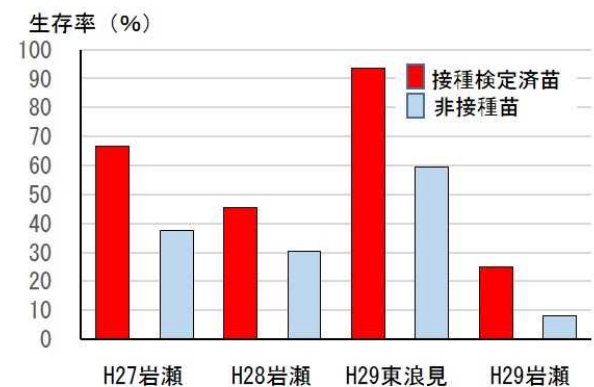


図2 海岸での再接種検定における生存率 (苗畑での接種検定にKa-4系統を用いた場合)



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。

コンテナ苗の利用に向けたスギとヒノキの種子精選方法の検討

近年、全国的に生産量が増加しているコンテナ苗は植栽効率が良いことに加え、植栽適期が長く活着率も高いといわれています。実生のコンテナ苗の生産方法には、コンテナに直接播種する方法と幼苗をコンテナに移植する方法があります。移植に伴うコストを考慮すると、直接播種する方法が望まれますが、スギ、ヒノキ種子の平均発芽率は20~30%と低いため、一粒播種を行うと無駄なセルが多量に発生します。また、複数粒の播種を行う場合、間引く手間やコストがかかるうえ、種子の損失が生じます。そのため、一粒播種を可能にすることを目的とし、発芽能力のある種子を簡易に選別する方法について検討しました。

スギ、ヒノキともに3家系の種子を供試し、4種類の溶液を使用して、各試験区約200粒1回精選を行いました。精選方法は、①表面張力を小さくして、充実した種子を沈みやすくする界面活性剤液（濃度0.025~0.2%）に3時間静置する界面活性剤選、②エタノール（濃度20~99.5%）に1分間静置するエタノールを用いた比重選、③種子の変性を防ぐ殺菌剤ベンレート液（濃度0.1、0.2%）に19時間静置するベノミル選、④水選（1分間、3時間、19時間静置）を比較しました。沈下種子と浮遊種子、それぞれ発芽試験を行い、沈下種子の発芽率を平均発芽率としました。また、沈下種子数を全種子数で割ったものを平均回収率としました。

スギは、②エタノール選20、40%、③ベノミル選、④水選で平均発芽率が高くなりました（図1）。平均発芽率が最も高くなった④水選でも48%と低く、一粒播種に耐えうる選別方法は明らかになりませんでした。また、②エタノール選60~99.5%における平均発芽率が精選前より低くなりました。平均回収率が高いと、発芽しない種子が多く含まれるため、発芽率の低下が

予測されますが、②エタノール選（60~99.5%）においては、急激な平均発芽率の低下がみられました。エタノールには、種子に対する毒性があるとされているため、高濃度になると、スギ種子の発芽に影響を及ぼすことが示唆されました。

一方ヒノキは、②エタノール選40%で平均発芽率が92%と最も高く、①界面活性剤選、②エタノール選20、60%、③ベノミル選、④水選でも高い値を示しました（図2）。平均発芽率が最も高かったエタノール選の濃度40%は平均回収率も21%とやや高く、得られる種子が多くなりました。また、スギに比べて②エタノール選の平均発芽率の低下はみられなかったことから、ヒノキ種子の発芽に対しては、影響が少ないと考えられました。

（研究員 幸由利香）

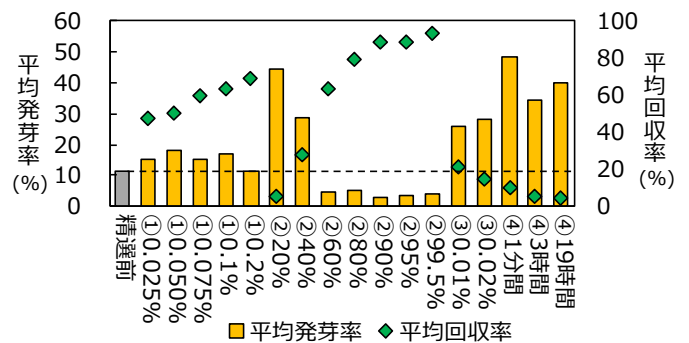


図1 スギ種子の平均発芽率及び平均回収率

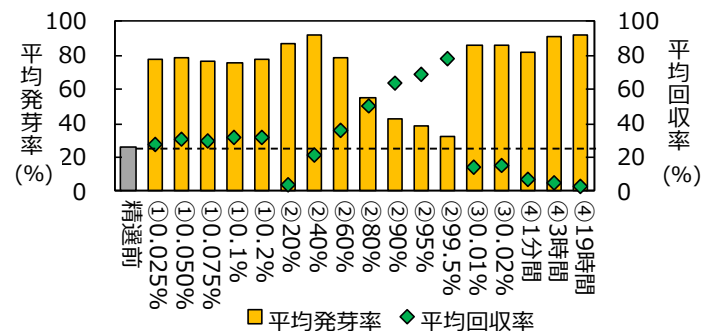


図2 ヒノキ種子の平均発芽率及び平均回収率

注) ①は界面活性剤選、②はエタノール選、
 ③はベノミル選、④は水選

森林研究所の動き

試験研究成果発表会

千葉県農林水産技術会議が主催する第56回試験研究成果発表会が開催されます。林業部門は、平成31年2月7日(水)に山武市のさんぶの森文化ホールで、午後1時半からの開催となります。参加は無料で、事前申し込みも不要です。お気軽にご来場ください。

発表は、以下の3課題を予定しています。

- 1 マツ材線虫病により高い抵抗性を持つ苗木生産(福原一成)
- 2 未利用木質バイオマスを有効活用するための簡易な搬出方法の比較(黒田学・成沢知広)
- 3 1年生クロマツコンテナ苗の生産技術と植栽適期(幸由利香・荒木功介)

学会発表の予定

第130回日本森林学会大会

平成31年3月20~23日に新潟市朱鷺メッセで開催され、森林研究所からは以下の3課題を発表する予定です。

- ・千葉県におけるスギカミキリの被害推移(福原一成)
- ・スギ雄花の着花指数と着花量の関係(遠藤良太)
- ・千葉県におけるスギ人工林内への広葉樹の侵入状況(小林真生子)

主な会議・行事(平成30年9~12月)

- ・9月13日~14日 関東・中部林業試験研究機関連絡協議会の「優良種苗研究会」が茨城県で開催され、遠藤主任上席研究員、幸研究員が出席しました。
- ・9月13日~14日 「森林の持つ環境保全機能の整備に関する研究会」が山梨県で開催され、宇川上席研究員が出席しました。
- ・9月18日~12月13日 小林研究員が国立研

究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所 森林植生研究領域 植生管理研究室において、人工林を低コストで省力的に多面的な機能を有する森林へ誘導するための天然更新を利用した技術の開発について、研修を受けました。

- ・9月26日 関東・中部ブロック会議が農林水産省で開催され、福島所長が出席しました。
- ・10月19日 日本木材加工技術協会年次大会が東京大学で開催され、黒田研究員が出席しました。
- ・10月22日 第9回関東森林学会大会が東松山市で開催され、遠藤主任上席研究員、宇川上席研究員、荒木研究員が発表を行いました。
- ・10月27日 農林総合研究センター公開デーに、福島所長ほか7名が参加しました。
- ・10月30日 農林水産技術推進会議農林部会森林活用分科会が森林研究所で開催され、福島所長ほか5名が出席しました。
- ・11月9日 森林遺伝育種学会第7回大会が東京大学で開催され、幸研究員が発表を行いました。
- ・11月16日 首都圏近郊都県機関長及び担当者会議が都道府県会館で開催され、福島所長と宇川上席研究員が出席しました。
- ・11月21日 関東・中部林業試験研究機関連絡協議会実務担当者会議が都道府県会館で開催され、宇川上席研究員が出席しました。
- ・11月21日 無人航空機活用技術研修会が県庁で開催され、福原上席研究員が講師として出席しました。
- ・12月4日 花粉症研究会が日本気象協会で開催され、福島所長が出席しました。
- ・12月11日 荒木研究員が中部林業事務所に転出しました。

(編集責任 主任上席研究員 遠藤良太)