

ISSN 1882-5877

関西育種場だより

No.82 2017.3

ヒノキエリートツリーのコンテナ苗植栽試験地を設定しました

育種課 育種技術係長 篠崎夕子

関西育種基本区では、平成 18 年度から四国森林管理局管内、平成 23 年度から近畿中国森林管理局管内において、エリートツリー（第 2 世代）候補木の選抜を行ってきました。

平成 28 年度は、それら候補木の検証のため、岡山森林管理署管内の加茂山国有林内（地図■）と、四万十森林管理署管内の大谷山国有林内（地図■）の 2 箇所に育種集団林を設定しました。両集団林には、関西育種基本区で選抜したヒノキエリートツリーなどの種子から作られたコンテナ苗を植え付けました。

加茂山の集団林では、精英樹の世代別成長量の調査を、大谷山の集団林では、精英樹の世代別の成長量及び適正な植栽密度（植栽間隔 2.0m）の調査を行っていきます。また、加茂山の集団林では、平成 28 年 9 月、同年 11 月、平成 29 年 3 月に植え付けを行い、近畿中国森林管理局管森林技術・支援センターによるコンテナ苗の植栽時期別の活着率と成長量の調査も実施予定です。

今回は、1) エリートツリーを両親に持つ苗木、2) エリートツリーを母親に持つ苗木、3) 第 1 世代精英樹を母親に持つ苗木、4) 地ヒノキ苗木の 4 区分の系統群から複数を植えています。今後は成長量等の形質調査を行い、データを蓄積すると共に、両集団林を比較検討し、いずれは近畿中国及び四国地区を主として利用可能な第 3 世代精英樹の選抜に供していく予定です。今後、情報がまとまりましたら、適宜林業関係者にお知らせできればと思います。

最後になりますが、試験地の選出、植え付け作業等でご協力いただきました近畿中国森林管理局森林技術・支援センター、四国森林管理局技術普及課、四万十森林管理署窪川事務所、四万十森林組合窪川支所及び豊並樹苗生産組合の皆様には紙面を借りて御礼申し上げます。



国立研究開発法人 森林総合研究所 林木育種センター 関西育種場
Kansai Regional Breeding Office, Forest Tree Breeding Center
Forestry and Forest Products Research Institute

スギの材質について－集団間の違い－

育種課 育種研究室長 三浦真弘

スギの育種において、樹高や直径などの成長形質は、造林コストを低減させるために重要な形質で、次代検定林で精力的に調査を行っています。また雄花着花性は、国民病といわれる花粉症に対する少花粉スギの品種開発のために若齢時からジベレリン処理等を行って調査を行っています。しかし、スギには木材利用という側面もあり、木材としての価値向上に貢献する材質は、ある程度林齢が進まないと評価が困難な形質です。また、優れた材質をもつ次世代精英樹を創出するには、成長、雄花着花性といった形質同様、精英樹集団にどのような変異があるか、また地域ごとに精英樹集団の変異に違いがあるかを確かめ、そのうえで育種および普及方法を考える必要があります。そのため関西育種場では、成長、雄花着花性に加え、材質の特性評価に取り組んでおり、山陰増殖保存園（鳥取県智頭町）と、四国増殖保存園（高知県香美市）の育種素材保存園の精英樹集団（林齢 30～55 年）を対象に材質評価を行っています。



写真 FAKKOP を用いた応力波伝播速度の測定

材質の評価として、非破壊的手法である応力波伝播速度を FAKKOP という装置を用いて行っています。応力波伝播速度は材の強度（ヤング率）との相関が高く、立木状態の材質評価に適しています（写真）。山陰増殖保存園には北陸～山陰地方の 331 クローンが、四国増殖保存園には四国地方の 365 クローンが保存されており、このうちそれぞれ 135 クローン、70 クローンについて、胸高直径、応力波伝播速度を測定しました。

山陰と四国の精英樹集団の胸高直径、応力波伝播速度の値の分布を比較すると、胸高直径は山陰集団のほうが四国集団よりも大きい値に偏ります（図 1 左）。これは山陰増殖保存園のほうが育種素材保存園の設定が早かったためです。一方、応力波伝播速度は、山陰集団と四国集団で大きな違いはありませんでした（図 1 右）。また、胸高直径と応力波伝播速度の関係は、山陰集団では負の相関があるのに対し、四国集団では相関がありませんでした（図 2）。このように、林齢が進んだ精英樹集団で材質評価をすることで、木材価値が高い精英樹の選抜や、今後の材料育成や育種方法に必要なデータが得られました。

現在、材質で山陰集団と四国集団の特定評価を行っています。次代検定林の成長評価や雄花着花性の特性評価も加えて、集団としての様々な特性評価を行うことで、複数形質で総合的に優れた、地域に適合した次世代精英樹の創出を行っていきたいと考えております。

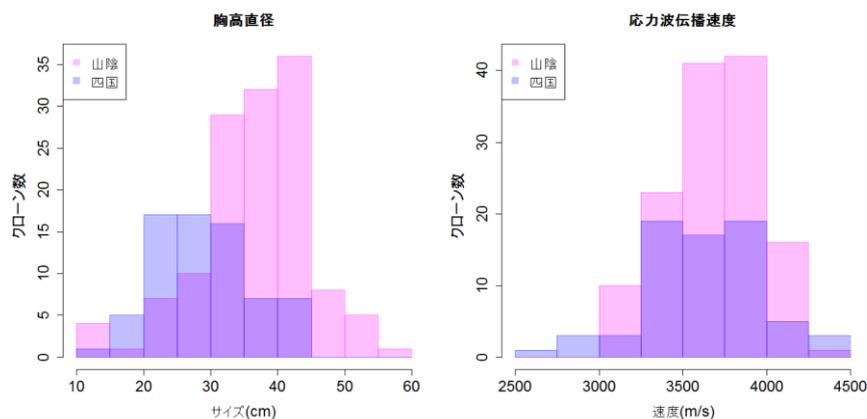


図 1 山陰、四国の精英樹集団の胸高直径（左）および応力波伝播速度（右）の分布

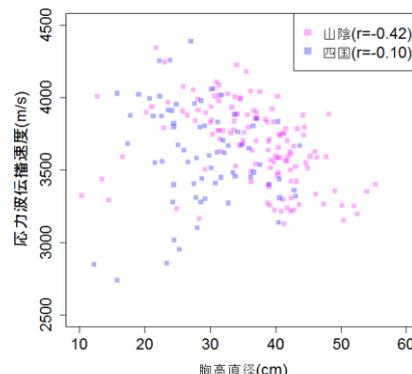


図 2 山陰、四国の精英樹集団の胸高直径と応力波伝播速度の関係

平成 28 年度の開発品種について

育種課長 久保田正裕

関西育種場は、関係府県と連携して新品种の開発に取り組んでいます。平成 28 年度は、継続的に取り組んできた成果として、マツノザイセンチュウ抵抗性アカマツ 17 品種を開発しました（表 1）。ここでは、新たに開発した品種の概要を紹介します。

表 1 平成 28 年度に開発した品種

品 種 名	共同申請者
マツノザイセンチュウ抵抗性 岡山（勝 央）アカマツ 1 号	岡山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 岡山（勝 央）アカマツ 2 号	岡山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 岡山（勝 央）アカマツ 3 号	岡山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 岡山（勝 央）アカマツ 4 号	岡山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 岡山（勝 央）アカマツ 5 号	岡山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 岡山（勝 央）アカマツ 6 号	岡山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 岡山（勝 央）アカマツ 7 号	岡山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 和歌山（上富田）アカマツ 1 号	和歌山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 高知（香 美）アカマツ 1 号	岡山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 高知（香 美）アカマツ 2 号	岡山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 高知（香 美）アカマツ 3 号	岡山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 高知（香 美）アカマツ 4 号	岡山県
マツノザイセンチュウ抵抗性 高知（香 美）アカマツ 5 号	広島県
マツノザイセンチュウ抵抗性 高知（香 美）アカマツ 6 号	広島県
マツノザイセンチュウ抵抗性 高知（香 美）アカマツ 7 号	徳島県
マツノザイセンチュウ抵抗性 高知（香 美）アカマツ 8 号	徳島県
マツノザイセンチュウ抵抗性 高知（香 美）アカマツ 9 号	香川県

があったことから、計画通りの品種開発を行うことができました。

平成 17 年から、各機関が分担して抵抗性アカマツの 4×4 ハーフダイヤレル 9 セットの人工交配を実行し、52 組合せの種子が得られました。一次検定は、人工交配を行った機関と関西育種場の両方で実施しました。一次検定では、1 回目の 2～3 年生の苗木に対して 1 本あたり 1 万頭のザイセンチュウを接種し、生き残った個体に対して 2 回目の線虫接種を行いました。2 回の接種で生き残った個体からつぎ木苗木を増殖し、線虫接種による二次検定を行いました。二次検定は、関西育種場で一括して実施しました。その結果、10 年以上の歳月を掛けて、抵抗性アカマツ 17 品種を開発することができました。これらの品種は、交配親に抵抗性の強い品種を用いていることから、これまでの品種よりも高い抵抗性が期待されます。また、平成 29 年度も同様の二次検定を実施する計画で、さらに品種開発を進めます。今後、これらの品種は、採種園に導入され、山行き苗木の生産に活用されます。

平成 15 年度の関西地区林業試験研究機関連絡協議会育種部会（現在の育林・育種部会）において、県から「抵抗性アカマツ採種園産種子から苗木が生産されているが、より一層抵抗性の高い苗木が欲しい、強い親同士の人工交配家系の中から、より強い品種ができないか」という要望が出されました。これをきっかけに、平成 16 年度育種部会で、交配設計や、どの品種を使うか、役割分担はどうするかといった具体的な検討を行いました。平成 17 年度から関西育種場がハブとなって和歌山県、岡山県、広島県、徳島県、香川県、愛媛県と連携して共同試験が開始されました。途中で担当者が変わることもありましたが、共同試験という形



写真 岡山（勝央）3 号

林木遺伝子銀行110番による後継苗木の里帰りについて

遺伝資源管理課 収集管理係長 河合貴之

平成15年12月1日に開設された「林木遺伝子銀行110番」は、天然記念物や巨樹・名木等の樹木が衰弱している場合に、所有者あるいは国や地方公共団体等の公的機関からの要請に応じて、つぎ木及びさし木増殖を行い、同じ遺伝子を受け継ぐ後継苗木を里帰りさせるサービスです。その際、当育種場でも苗木を保存し、試験研究用の材料として活用しています。関西育種場では平成28年度までに88件の要請を受け、78件の後継苗木の里帰りを行いました。なお、今年度はメタセコイア2件、サクラ類4件（内1件は予定）の計6件が親木のもとへ里帰りしました。



3月10日 赤磐市のメタセコイア（東・西）
（岡山県赤磐市）



3月13日 龍安寺石庭のシダレザクラ
（京都府京都市）



3月13日 墨染寺の墨染桜
（京都府京都市）



3月21日 毘沙門堂のシダレザクラ
（京都府京都市）

今後も「林木遺伝子銀行110番」を通じて、後世に貴重な樹木を少しでも多く残せるように努力して参りたいと思います。



国立研究開発法人森林総合研究所林木育種センター関西育種場
〒709-4335 岡山県勝田郡勝央町植月中 1043

編集・発行 広報編集委員会

発行日 2017年(平成29年)3月28日

お問い合わせ先 連絡調整課 連絡調整係

TEL:0868-38-5138 FAX:0868-38-5139

Email:kansaiikusyu@ml.affrc.go.jp

URL: <http://www.ffpri.affrc.go.jp/kaniku/index.html>

※ 本誌掲載内容の無断転載を禁じます。