

平成28年3月4日



KIRIN

(研) 森林総合研究所林木育種センター東北育種場
(研) 森林総合研究所
(地独) 青森県産業技術センター林業研究所
宮城県林業技術総合センター
福島県林業研究センター
宮城県農林種苗農業協同組合
キリン (株) R&D 本部基盤技術研究所

東日本大震災で壊滅的な被害を受けた東北地方太平洋側 地域の海岸防災林の再生に貢献します

ーマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ苗木の安定供給システムの構築ー

ポイント

- ・ 抵抗性クロマツの優良種子の生産性を大幅に向上させることができます。
- ・ 抵抗性クロマツのさし木苗と組織培養によるクローン毛苗^(注1)を大量に増殖する技術を開発しました。
- ・ 九州等の温暖地産の抵抗性クロマツ種苗を東北へ導入する指針を示しました。
- ・ 開発した技術は現場での実証試験を経てマニュアル化しました。

概要

(研) 森林総合研究所林木育種センター東北育種場では、(地独) 青森県産業技術センター林業研究所、宮城県林業技術総合センター、福島県林業研究センター、宮城県農林種苗農業協同組合、キリン (株) R&D 本部基盤技術研究所と共同で、東日本大震災で壊滅的な被害を受けた東北地方太平洋側地域の海岸防災林の再生のため、マツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ苗木の安定供給システムを構築しました。本技術は、被災した東北地方の海岸防災林の速やかな再生に大きく貢献することが期待されます。

予算：農林水産省農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業【実用化ステージ】
「東北地方海岸林再生に向けたマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ種苗生産の飛躍的向上」

お問い合わせ先

(研究プロジェクト全体に関するお問合せ)

国立研究開発法人 森林総合研究所 林木育種センター東北育種場

研究責任者：育種課 課長 織部雄一郎

広報担当者：連絡調整課 連絡調整係長 黒沼幸樹

Tel : 019-688-4517 Fax : 019-694-1715

本資料は、林政記者クラブ、農林記者会、農政クラブ、青森・岩手・宮城・福島各県の林政記者クラブ、東北森林管理局林政記者クラブへ配付しています。

背景・経緯

東日本大震災では、東北地方太平洋側地域において 1,000ha 以上の海岸防災林が津波によって壊滅的な被害を受けました。被災した海岸部周辺において、住環境を改善し、産業を復興するためには、樹種として耐塩性に優れたクロマツを主に植栽し、潮・風・飛砂への防備機能を持つ海岸防災林を再生する必要があります。マツ材線虫病被害が拡大しつつある東北地方では、病原体であるマツノザイセンチュウに対して抵抗性を持つクロマツ（抵抗性クロマツ）苗木を用いることが重要です。しかしながら、海岸防災林の再生計画で予定されている膨大な需要に対して、現状では東北産の抵抗性クロマツ苗木の供給量には限りがあります。このため（研）森林総合研究所林木育種センター東北育種場は、平成 25 年度に東北地方の公的研究機関や苗木生産者と協同でプロジェクトを立ち上げ、平成 27 年度まで抵抗性クロマツ苗木の生産性を飛躍的に向上させる技術等の開発とその技術の実用化に取り組みました。

内容

抵抗性クロマツの種子生産については、受粉率を高める簡易な人工交配^{（注2）}によって、種子生産性を 3.4 倍増加させ、交配成功率を 94%に達することができました。また、コンテナ苗生産の効率化のためエタノール比重選^{（注3）}により発芽能力の高い種子（充実種子）を選別することで、選別にかかる労力と時間を大幅に軽減し、コンテナ^{（注4）}の播き付け穴 1 つに種子を 1 粒播種しても得苗率は 92.0%に達し、得苗本数は今までの方法の 1.3 倍と見込まれます。一方、雄花を雌花に花性転換させる植物成長調節物質^{（注5）}の投与で採種園^{（注6）}における優良種子の増産率が 3.0 倍に向上しました。植物成長調節物質の投与と簡易な人工交配とエタノール比重選を組み合わせることによって、最終的な得苗本数はさらに増加することが期待できます。

抵抗性クロマツのさし木増殖については、採穂部位及びさし木に用いる用土の選択により発根率が向上し、事業的な生産規模での得苗率が 5 割以上に達し、また通常出荷までに 2 年かかるところコンテナ苗として 1 年で出荷する可能性も出てきました。また、組織培養によって未熟種子由来の不定胚形成細胞^{（注7）}から毛苗を大量増殖する新たな技術を確立しました。

東北地方への温暖地産抵抗性苗木の導入については、九州等の温暖な地域からどのような形態（種子・苗木）で導入するか、また、実際の導入時期等に対する指針が必要なため、寒冷な生育環境への順化について検討し、温暖地産種子・苗木を東北地方へ導入する指針を示しました。

さらに、これらの開発した技術・ノウハウについては、生産現場で実証試験を実施し、実用化について確認できたものは、指導・普及のためマニュアル化しました。今後、このマニュアルを活用し、苗木生産者、行政担当者等に発信していきます。

本プロジェクトの概要は以下のとおりです。

農林水産省農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業【実用技術開発ステージ】

課題番号 25084c

「東北地方海岸林再生に向けたマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ種苗生産の飛躍的向上」

期間：平成 25～27 年度

中核機関：(研) 森林総合研究所（林木育種センター東北育種場）

参画機関・企業：(地独) 青森県産業技術センター林業研究所

宮城県林業技術総合センター

福島県林業研究センター

宮城県農林種苗農業協同組合

キリン（株）R&D 本部基盤技術研究所

用語説明

（注 1）クローン毛苗：クローン増殖による毛苗のこと。毛苗は苗高 10cm 程度の小さい苗。クローン毛苗については、植栽可能な苗木に育成するためさらなる研究が必要。

（注 2）簡易な人工交配：交配袋などで隔離せずに雌花に花粉を吹きつける人工的な受粉作業。

（注 3）比重選：種子を浸漬する液体よりも比重が大きい充実種子は沈み、軽い不良種子は浮かぶことを利用した選別方法。

（注 4）コンテナ：育成孔が複数ある特殊な形状の育苗容器。育成した苗木には根鉢が形成される。コンテナで育成された苗木（コンテナ苗）は、東北地方太平洋側地域の海岸防災林を再生する計画で用いるクロマツ苗木の規格として指定されている。

（注 5）植物成長調節物質：植物の成長を調節する作用を持つ物質の総称。本事業では、マツ類では、雌花の着生を促進する効果が報告されている BAP（6-ベンジルアミノプリン）を使用した。

（注 6）採種園：苗木の生産に必要な種子を採取するために設けられた樹木園。

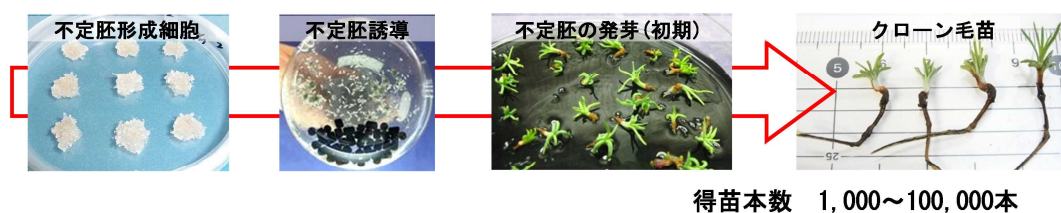
（注 7）不定胚形成細胞：不定胚（受精卵と同様な形態的変化の過程を経て植物の体細胞から生ずる一種の胚で、完全な植物体に誘導することが可能）を形成する能力をもつ未分化な培養細胞。

開発した技術の詳細

優良種子の生産性の向上



クローン苗の大量増殖



温暖地産種苗の導入



開発技術の実用化とマニュアル化