

寒冷な東北地方における抵抗性クロマツ苗木の安定供給

1. プロジェクトの背景と目的

東日本大震災で壊滅的な被害を受けた東北地方の海岸部において、住民の生活と営農を復旧するためには、潮・風・飛砂への防備機能を持つ海岸防災林を主に耐塩性に優れたクロマツを植栽して再生する必要があります。東北地方ではマツ材線虫病が拡大しつつあることから、この病気の病原体であるマツノザイセンチュウに抵抗性があるクロマツを植栽することが望ましいのですが、東北地方産の抵抗性クロマツ苗木の供給量は十分ではありません。そこで平成 25 年度から 3 年間、抵抗性クロマツ苗木の生産性を飛躍的に向上させるとともに温暖地産苗木を寒冷な東北地方へ導入・順化して苗木の供給を補完することを目的としたプロジェクトである農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業「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」に取り組みました。

2. プロジェクトの内容と主要な成果

植物成長調節物質の 6-ベンジルアミノプリン (BAP) を東北地方産の抵抗性クロマツの採種木に投与することで、1 本当りの種子増産率を約 30 倍にする技術を開発しました。実用を想定した場合には採種園全体での種子増産率は 3 倍に達すると試算されています。また、雌花に花粉を吹きつけるだけの簡易な人工交配 (SMP : Supplemental mass pollination) によって、東北地方の抵抗性クロマツ採種園における充実種子の生産性を 3.4 倍に向上させ、受粉させたい花粉との交配成功率は極めて高く 94% に達しました。これらの成果から種子の充実率を大幅に向上させることができました。

抵抗性クロマツのクローン苗木の生産では、

冬期にパーミキュライト 80% + パーライト 20% 混合用土にさし穂をさしつけて、さしつけ床を加温することで、寒冷な東北地方において得苗率が 50% を超えるさし木増殖技術を開発し、その実用性を事業的な生産規模で確認しました。また、東北地方産の抵抗性クロマツの未熟な種子から不定胚形成細胞 (PEM : proembryogenic mass) を経て不定胚を誘導し、発芽・発根させてクローン毛苗を大量に増殖する技術を開発しました。

温暖地産の抵抗性クロマツの種子や苗木は寒冷な東北地方の海岸部の環境に順応できることを確認し、温暖地産の抵抗性クロマツ種苗を東北地方の海岸防災林再生現場に導入する指針を示しました。

3. 成果の実用化と普及への取り組み

プロジェクトで確立した苗木の供給システムはマニュアル化し、冊子を発行するとともに電子版を東北育種場のホームページ (<http://www.ffpri.affrc.go.jp/touiku/research/index.html#anchor3>) で公開しています。それぞれの技術については、苗木生産が本格化するまでは生産現場からデータを収集し、さらに改善を図っていきます。



写真 1 BAP 処理で誘導された幼球果 (左)
未熟種子から PEM と不定胚を経て作製した毛苗 (右)

(東北育種場 育種課 織部 雄一郎)