



PRESS RELEASE (2026/2/26)

報道関係者各位

なめら 滑マツの遺伝子を後世へ

－滑マツの遺伝子を受け継ぐ抵抗性マツの開発－

ポイント

- ・ 滅失が危惧される滑マツの子供の中からマツ材線虫病に強い品種を開発
- ・ 開発に当たっては、現存する滑マツと親子関係にあることを DNA 分析により確認
- ・ 各地に点在する滅失が危惧される有名マツ林の遺伝子を未来へ引き継ぐ手法を実践

概要

国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所林木育種センター関西育種場は、近畿中国森林管理局と共同して、滑マツの遺伝子を後世に遺すために、滑山アカマツ・ブナ・コナラ等遺伝資源希少個体群保護林内（山口県山口市）で種子を採取し林木遺伝資源として保存しています。その一部を用いて、滑マツの遺伝子をもつアカマツ9系統の優良品種（マツノザイセンチュウ抵抗性）を開発しました。これらの優良品種は、マツノザイセンチュウに抵抗性のあるアカマツ苗を生産するための母樹として活用されます。



写真1 種子を採取したシードトラップとその設置状況（左、矢印）及び開発した品種“マツノザイセンチュウ抵抗性 山口（滑山）アカマツ 57号”（右）

本資料は、林政記者クラブ（予定）および山口県政記者クラブ（予定）に配布しています。

背景

滑マツは山口県滑山国有林内に生息する樹齢 200 年以上のアカマツ個体群で、その生息域は、滑山アカマツ・ブナ・コナラ等遺伝資源希少個体群保護林に指定されています。その材は良質で、錦帯橋（山口県岩国市）の修繕や、皇居長和殿（東京都千代田区）の「石橋（しゃっきょう）の間」及び「松風（まつかぜ）の間」の長押（なげし）に用いられていることは有名です。他方、各地のアカマツ林でマツ材線虫病^{*1}による枯損がみられ、滑マツの個体数も令和 6 年度現在 85 本まで減少してきています。この減少に歯止めをかけるため、近畿中国森林管理局山口森林管理事務所では、平成 3 年から平成 18 年にかけて後継樹育成試験を行ったほか、平成 26 年から滑マツ保存会^{*2}の事務局を担うなど、滑マツの保全活動を行ってきました。この活動に並行して、林木育種センター関西育種場は近畿中国森林管理局の協力のもと、有用遺伝資源を保存して現在及び将来わたって活用していくための林木ジーンバンク事業^{*3}の一環として、滑マツのつぎ木クローンによる成体保存や種子の保存に取り組んできました。

内容

平成 25 年 9 月、当該保護林内の 22 箇所にシードトラップを設置し、平成 26 年 1 月にシードトラップ内に落下・捕獲されたアカマツの種子を収集しました。

林木育種センター関西育種場で収集した種子から苗を育成し、平成 27 年 7 月及び平成 28 年 7 月の 2 回、マツノザイセンチュウを実生苗木に接種^{*4}し、被害が軽微であった個体を選抜する一次検定を行いました。

一次検定を通過した 33 個体を更に育て穂木を採取し、同じ遺伝子をもつつぎ木苗木を用いて、令和 4 年 7 月及び令和 5 年 7 月に、再びマツノザイセンチュウを接種^{*4}する二次検定を行い、12 クロウンが通過しました。

この 12 クロウンについて、滑マツが親であることを確認するため、DNA 分析による鑑定を実施した結果、9 クロウンが現存する滑マツの遺伝子を受け継いでいることが確認されました。これらは遺伝的多様性も備えており、令和 7 年度林木育種センター優良品種・技術評価委員会^{*5}において、優良品種（マツノザイセンチュウ抵抗性）として評価されました。

今後の展開

今回開発された品種同士を交配させて育成した苗を滑山に植栽することにより、現存する滑マツの遺伝子を未来に継承していく一助になります。また、これらの品種は優良材を生産してきた滑マツの遺伝的性質を受け継いでいるため、関東、東海、近畿、瀬戸内、四国、九州地方における優良アカマツ材生産に活用されることが期待されます。

通常はマツ材線虫病の被害地で候補木を選抜し、接種検定の結果に基づいて抵抗性マツの開発を行います。これに対し今回の品種開発では、シードトラップで得られた種子から育成した苗木に接種検定を実施し、生存個体の DNA 分析によって貴重なマツの遺伝子を受け継ぐ個体を特定した上で品種開発を行いました。このように、希少な遺伝資源の保全と品種開発を同時に進める本手法は、当該保護林と同様に滅失が危惧される日本各地に存在する有名マツ林の遺伝子を未来へ引き継ぐ手段の一つとして、今後の活用が期待されます。

用語解説等

※1 マツ材線虫病（写真2）

マツ属樹木に発生する、マツノザイセンチュウを病原体とする感染症。発病した樹木は枯死することが多い。

※2 滑マツ保存会

平成26年3月発足。滑山国有林内に生息する「滑マツ」の保存、再生に係る活動及び滑マツに関する理解の増進に資する活動を目的としている。会員は、山口県、山口市、山口県中央森林組合、樹木医、地元森林ボランティアで、山口森林管理事務所が事務局を担っている。

※3 林木ジーンバンク事業

新品種の開発やバイオテクノロジー等先端技術の開発に資することを目的として、林野庁が実施する森林・林業に関するジーンバンク事業のうち、木本植物を対象にして収集・管理し活用する事業。

※4 マツノザイセンチュウの接種（写真3）

関西育種場では、抵抗性の高いアカマツ及びクロマツを探索するために、マツ材線虫病の病原体であるマツノザイセンチュウを培養し、人工的に樹体に接種する抵抗性育種の検定を行っている。

※5 林木育種センター優良品種・技術評価委員会

林木の優良な新品種の開発にかかる評価を行うとともに、優良育種技術を有する者にかかる評価を行うために設置された林木育種センターが主催する委員会

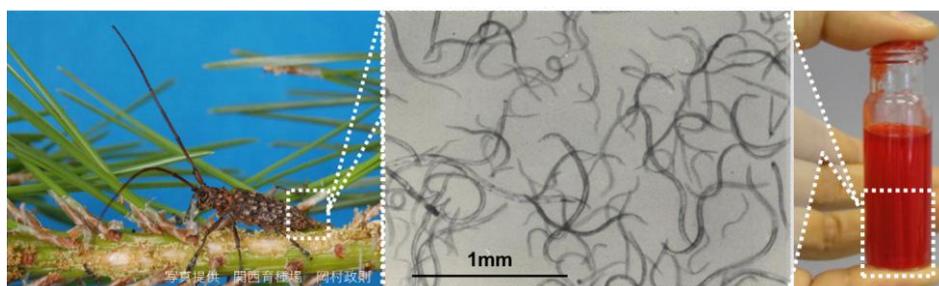


写真2 マツ材線虫病の病原体の運び屋（左、マツノマダラカミキリ）、病原体（中央、マツノザイセンチュウ）及び病原体の接種に用いる懸濁液（右、接種の未/済を判別するために食紅で着色）



写真3 病原体を接種したマツの外観と断面。露出させた木部に水を接種しても病変は確認されない（右端上）が線虫接種で発病すると、著しい通道阻害がおり、重症だと枯れる（右端下）。

お問い合わせ先

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所林木育種センター関西育種場

事業責任者：育種課長 山野邊 太郎

同担当者：育種課育種研究室長 岩泉 正和

同担当者：育種課育種研究室 主任研究員 高島 有哉

広報責任者：連絡調整課長 藤田 彰宏

同担当者：連絡調整課連絡調整係長 林 勝洋

Tel : 0868-38-5138 FAX : 0868-38-5139

近畿中国森林管理局 山口森林管理事務所

責任者：所長

担当者：総括森林整備官

Tel : 083-922-0386 FAX : 083-923-4631