【原著論文】【短　報】【総　説】

←原稿種別のうち、該当するもののみ残す

**表　題**　　優良品種の開発－XマツのY抵抗性品種－

副題がある場合はハイフンで示す

Development of genetic superior varieties—Y tolerant varieties of X pine—

**著者名**　山 田　一\*, 1・佐 藤　二 郎2・高 橋　三 郎1

Hajime Yamada\*, 1, Jiro Sato2, Saburo Takahashi1

**所属先**　1森林総合研究所林木育種センター

2森林総合研究所林木育種センター関西育種場

1 Forest Tree Breeding Center, Forestry & Forest Products Research Institute

2 Kyushu regional office, Forest Tree Breeding Center, Forestry & Forest Products Research Institute

**所属先住所**　1 3809-1 Ishi, Jyuo, Hitachi, Ibaraki, 319-1301, Japan

2 2320-5 Suya, Koshi, Kumamoto 861-1102, Japan

\* **責任著者**山田一

\*E-mail: [xxxxx@affrc.go.jp](mailto:akirat@affrc.go.jp)

**要旨****：**

わが国で深刻な森林被害をもたらしているYへの対策が喫緊の課題となっている。そこで、Xマツを対象樹種としてY抵抗性品種の開発を行った。材料には…これらのことから、開発品種はYによる森林被害の軽減に資すると考えられた。※500語以内で記述すること

**キーワード：**※5語以内

選抜育種、後代検定、3、4、5

**Abstract:**

※200語以内、必ず英文校閲を受けること

**Key words:** ※5語以内

selection, progeny test, 3, 4, 5

はじめに

大見出しは、MSゴシック（英数字はSegoe UI）・中央寄せ

一行あけて、本文を始める

本文はMS明朝（英数字はTimes New Roman）、カッコはすべて全角カッコを用いる

マツ材線虫病は20世紀初頭に北アメリカから九州地域に侵入したとされ（Mamiya 1988）、病害による松枯れ被害が日本各地でみられている（東北林業試験研究会2014）。現在の被害面積は年間500,000 m3にものぼるという（林野庁2016）。

本文中の引用の仕方については、執筆要領をよく確認のこと。

マツ材線虫病に対する抵抗性を有した抵抗性品種は・・・

材料と方法

大見出しの前を2行あける

開発方法

小見出しは、MSゴシック（英数字はSegoe UI）・左寄せ

小見出しの前のみ1行あける

抵抗性品種開発実施要領に則って抵抗性品種を開発することとした。要領によると、品種開発は3つの方法のいずれかで行う必要がある（図−1）。すなわち、①・・・

検定材料

品種開発の方法①にのっとって抵抗性品種を開発した。後代検定を行う材料として、まず、・・・

開発品種の評価

抵抗性品種の普及にあたっては、種子生産性、ならびに、実生後代の抵抗性についての評価が欠かせない。戸田（2004）は、球果数、球果あたり種子数、1,000粒重、発芽率において、同一樹種でも系統による違いがあることを報告しており、・・・

結　果

後代検定の結果、候補木123個体中、3個体が抵抗性品種として選抜された（表−1）。選抜率は2.4%だった。また、・・・

抵抗性品種の成長性について評価したところ、・・・（図−2）。・・・であることがわかった。

続いて、クローン苗を対象に、2021年産の球果数、球果あたり種子数、1,000粒重を評価したところ、・・・（表−3）。・・・であることがわかった。

考　察

Y抵抗性品種の開発にかかるこれまでの取り組みでは、十分な抵抗性を有する個体の選抜に至っておらず、Xマツにおいては・・・。本研究では、後代検定の結果、・・・できた。このうちZ系統は最も高い抵抗性を有し、・・・であることが明らかになった。Y抵抗性を発揮するメカニズムとして・・・が知られている（田中ら2000）。したがって、抵抗性Z系統については・・・と考えられる。

謝　辞

本稿執筆にあたり、とりまとめにご協力いただいた●●へ厚く御礼申し上げる。

引用文献

**引用文献の記載方法は執筆要領をよく確認のこと。**

著者アルファベット・発表年順に整理して記載する。

日本語文献において、著者の姓か名が一文字の場合、姓と名の間に半角スペースを入れる。

原口雅人・木村 恵・大谷雅人・平岡宏一・高橋 誠（2021）埼玉県内におけるブナの天然集団および植栽された実生苗の遺伝的特徴. 森林遺伝育種 10: 70–79

［論文タイトル］半角ピリオド＋半角スペース［雑誌名］半角スペース［巻］半角コロン＋半角スペース［開始ページ］enダッシュ［最終ページ］

長谷川正美・岸野洋久（1996）分子系統学. 岩波書店, 東京

書籍

書籍

Katsuki T, Shimada K, Yoshimaru H (2011) Process to extinction and genetic structure of a threatened Japanese conifer species, Picea koyamae. Journal of Forest Research 16: 292–301

松本麻子（2010）コナラ・ミズナラ・カシワの樹種識別と種間雑種の検出－AFLPマーカーを利用して－. 林木の育種 234: 9–12

林野庁（2021）令和2年度森林・林業白書. https://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/hakusyo/R2hakusyo/zenbun.html（2022年5月1日アクセス）

ウェブ

林野庁中部森林管理局（2016）三浦実験林50年史－木曽ヒノキ林の永続に向けた天然更新技術の開発と検証－. 長野

報告書

生方正俊（2011）森の樹木の品種改良. 北方森林学会編, 北海道の森林, 242–248. 北海道新聞社, 札幌

書籍中

White TL, Adams WT, Neale DB (2007) Forest genetics. CABI International, Wallingford, Oxfordshire, UK

書籍

図の説明

図−1　抵抗性品種の開発方法

　Y抵抗性を有する品種の選抜を想定して示す。

図−2　開発品種の後代における…

　パネルaは●年生時、パネルbは▲年生時のDBHを用いた。図中には回帰線を加えた。

表−1　開発した抵抗性品種

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 系統名 | 開発方法a | 開発年 | 特性b | 報告文献 |
| A | ① | 2001 | 成長優 | 田中（2005） |
| B | ① | 2001 | 成長優、発根性優 | 田中（2005） |
| C | ② | 2003 |  | 田中ら（2008） |

a 図−1に示す3つの方法のうち、該当するものを番号にて示す。b 抵抗性以外において、特に優れるとして評価される特性。

図−1



図−2

