

# 抵抗性クロマツ「田辺ク-54号」を母樹とする自然交雑 実生苗の初期成長とマツノザイセンチュウ抵抗性<sup>\*1</sup>

後藤 晋<sup>\*2</sup> ・ 宮原 文彦<sup>\*2</sup>

## I. はじめに

田辺ク-54号(以下、田辺54と略称)は、唯一本州(和歌山県)から選抜されたマツノザイセンチュウ抵抗性クロマツ採種園を構成するクローンである。このクローンを母樹とする自然交雑実生苗(以下、田辺実生苗と略称)について、中野(2)は成長の悪い小苗が多く、移植枯れも多く発生するという観察を行っている。また、抵抗性マツ特性表(1)では、田辺実生苗のマツノザイセンチュウ(以下、センチュウと略称)抵抗性の評価は低い。一方、このクローンは非常に多くの種子を産し、現在、採種園で生産される種子の約半数は田辺54の種子であると考えられる。したがって、この田辺実生苗の特性を明確にすることは、抵抗性クロマツ苗の生産効率を高める上で重要である。

そこで、本研究では、田辺実生苗の初期成長やセンチュウ抵抗性などを他の抵抗性家系の実生苗と比較し、田辺54の今後の取り扱いを検討した。

なお、本データの統計処理について、多大なるご協力を頂いた北海道立林業試験場の錦織正智氏に心より謝意を表する。

## II. 材料と方法

材料は、福岡県小郡市の抵抗性クロマツ採種園産の自然交雑実生苗で、採種量が極端に少なかった小浜ク-24号を除く15家系を家系別に育苗した2年目の苗を用いた。1997年10月に採種園から採取した種子を1998年4月に播種し、1999年3月に各家系とも大きい方から50本ずつ床替えした。その後、1999年7月に活着しているかどうかを調査し、活着していた苗の高さと根元径を測定した。センチュウ接種試験では、これらの家系別実生苗と、対照として事業用に販売される一般クロマツ2年目の苗を用いた。

センチュウ接種は、1999年7月14日にマツノザイセンチュウ島原個体群(苗木1本当たり約6,000頭)を用いて剥皮接種法によって行った。接種から8週後、接種によるダメージを受けなかった健全木と部分枯れを含む枯損木の本数を調査した。

統計処理は、床替え後の活着と接種後のセンチュウ抵抗性については $\chi^2$ 検定を行い、苗高と根元径についてはScheffeの検定を行った。

## III. 結果

床替え後の家系別活着率を図-1に示す。田辺実生苗の活着は他の抵抗性家系と比べて著しく悪く、活着28本・枯死22本であった。田辺54以外の抵抗性家系をまとめたもの(活着654本・枯死46本)を採種園産実生苗という一つの母集団とみなして、田辺実生苗の活着数と枯死数の比率がこの母集団と同一といえるかどうかについて $\chi^2$ 検定を行った。その結果、田辺54と田辺54以外の抵抗性家系では、0.1%水準で著しい有意差が認められた( $\chi^2 = 79.29$ ,  $p < 0.001$ )。

家系別苗高および根元径の平均値と標準偏差を図-2に示す。田辺実生苗の苗高は中程度であり、他の全ての家系と有意差がなかった。一方、田辺実生苗の根元径は抵抗性家系の中で最も小さく、上位5家系と5%水準で有意差が認められたが(図-2)、その他の多くの家系とは有意差が認められず、田辺実生苗が他の抵抗性家系と比べて著しく初期成長が悪いという結果は示されなかった。

接種8週後の家系別健全率を図-3に示す。田辺実生苗の健全率は、一般クロマツよりはやや高かったが、抵抗性家系の中では小浜ク-30号に次いで2番目に低かった。健全木と枯損木の本数の比率について、床替え後の活着と同様に田辺実生苗(健全木9個体、枯損木19個体)と田辺54以外の抵抗性家系をまとめた採種園産実生苗

<sup>\*1</sup> Goto, S. and Miyahara, F.: Early growth and pinewood nematode-resistance of open-pollinated family of a nematode-resistant clone "Tanabe (t)-54".

<sup>\*2</sup> 福岡県森林林業技術センター Fukuoka Pref. Forest. Res. & Exten. Center, Kurume, Fukuoka 839-0827

(健全木 405 個体, 枯損木 250 個体) について  $\chi^2$  検定を行った結果, 1% 水準で有意差があるという結果が示された ( $\chi^2 = 9.91, p = 0.0016$ )。

#### IV. 考 察

田辺実生苗は他の抵抗性家系と比べて, 床替え後の移植枯れが多く, しかも抵抗性が弱いことが示され, 本研究は中野 (2) の観察や抵抗性マツ特性表 (1) の評価を裏付ける結果となった。このことは, 抵抗性クロマツ接種検定合格苗の生産において, 田辺実生苗の得苗率が他の抵抗性家系より低いことを意味する。最終的に, このように得苗率が低いクローンは採種園構成クローンから除いた方がよいと考えられるが, 現在の抵抗性クロマツ採種園のクローン数は 16 と非常に少なく, これ以上クローン数を少なくするのは望ましくない。林木育種センター九州育種場では, クロマツの新たな抵抗性クローンを選抜中であり (3, 4), 新たな抵抗性クローンが確定した後に

改植するなどの措置をとる必要があろう。現段階では, 田辺 54 からの採種量を制限し, 抵抗性採種園産種子における田辺 54 の種子の割合を少なくすることが妥当な策ではないかと考えられる。一方, 田辺 54 は, 種子生産量が多いという母樹としての大きなメリットを持っている。したがって, 田辺 54 が母樹であっても, 苗木の活着やセンチュウ抵抗性などを十分に引き上げることのできる花粉親クローンの探索も重要である。そのようなクローンが見つければ, 今後, 田辺とそのクローンを積極的に交配させていくことも考えられる。

#### 引用文献

- (1) 九州林試協育種部会: ヒノキ精英樹・抵抗性マツ特性表, 58pp, 1998
- (2) 中野伸二: 日林九支研論, 48, 63-64, 1998
- (3) 戸田忠雄ほか: 日林九支研論, 51, 49-50, 1998
- (4) 戸田忠雄ほか: 日林九支研論, 52, 41-42, 1999

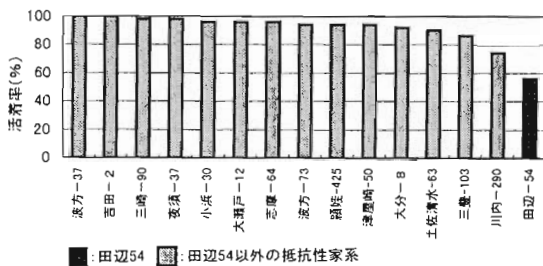


図-1 抵抗性クロマツ採種園産実生苗の家系別活着率

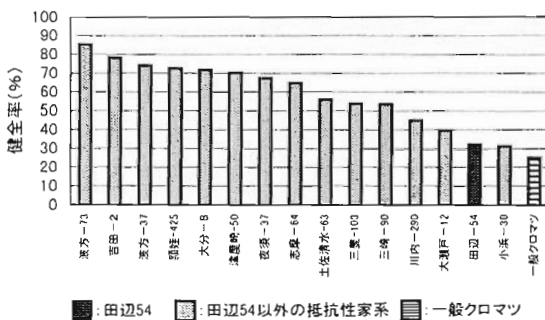
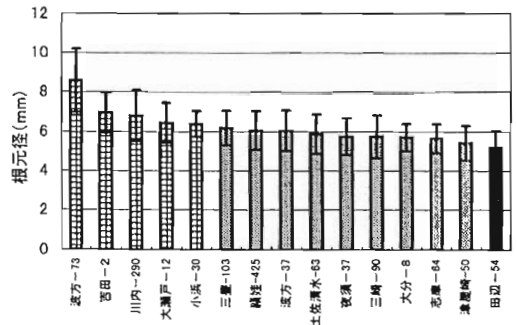
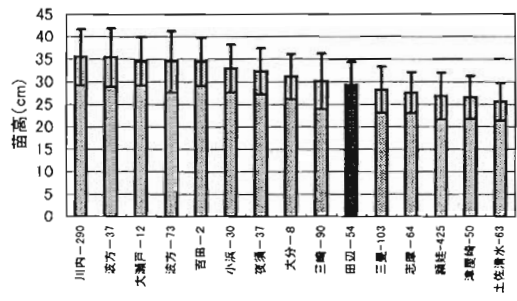


図-3 抵抗性クロマツ採種園産実生苗の家系別健全率



棒グラフの高さは各家系の平均値、バーの長さは標準偏差を示す。

- : 田辺54
- ▨: 田辺54と5%水準で有意差が認められたクローン
- : 田辺54と5%水準で有意差が認められなかったクローン

図-2 抵抗性クロマツ採種園産実生苗の家系別苗高と根元径