

薬剤の樹幹注入法による材線虫病防除試験（Ⅰ）

— 生立木に対する治療効果 —

大分県林業試験場 高橋和博
堀田隆

1. はじめに

この試験は、マツノザイセンチュウ（以下線虫という）を接種したアカマツの生立木に、薬剤を樹幹注入し、その治療効果のみたものである。供試薬剤としては、材線虫病に対して、予防効果のあるとされているテラクワP¹⁾と現在マツノマガラカミキリ防除に広く使用されているスミチオンの2薬剤を用いた。

なお試験に際し、ご指導戴いた九州支場樹病研究室の方々にお礼申し上げる。

2. 材料および方法

1) 供試木：日田市小山町（標高：220m）の平野市行造林地内にある16年生アカマツを供試木（平均胸高直径：6.4cm，平均樹高：5.7m）とした。供試本数は、各々の薬剤について、1処理当たり10本とした。接種による枯損率を求めるために、対照として20本を用いた。その他、自然感染に20本、薬害の調査に各々10本を用いた。

2) 線虫接種：線虫接種は、供試木1本当たり3万頭（懸濁液0.1cc）とし、7月13日に行った。接種方法は、力枝にナイフで材部に達する切り込みを入れ、その表面にナイフで傷をつけ、接種し、その後切り込み部をセロテープで封じた。なお線虫は、*Botorylis cinerea* 菌そう上で10日間培養したものをを用いた。

3) 供試薬剤：供試薬剤は、テラクワP油剤（有効成分含有量：50%）、スミチオン原体（有効成分含有量：98.8%）を用いた。供試木1本当たりの施用量は、2薬剤共に10ccとした。

4) 樹幹注入：薬剤の注入は、樹脂分泌調査および外観的病徴に従って時期を決定した。樹脂分泌調査は小田²⁾に従い、2～3日間隔で行い、樹脂分泌量の正常なもの（Ⅲ～Ⅳ）、多少異常の生じたもの（+）、著しく低下したもの（-）および旧葉変色したものに対して薬剤を注入した。これらの時期は、それぞれ、接種と同時、約1～2週間後、約2～3週間後、約4週間後、すなわち7月13日、22日～28日、28日～8月4日、8月10日にかけて行った。注入方法は、地際から

10cmの部位に、径10mmのドリルを用い、3方向からボーリングし、各々に薬剤を約3～4cc計10cc注入した。注入後、コルク栓で密封した。

3. 結果および考察

10月1日現在の調査結果を表-1に示した。表-1によると、対照とした接種木の枯損本数は、供試木20本中14本であった。一方、テラクワP施用においては樹脂分泌量の正常な時点（Ⅲ～Ⅳ）および多少異常の生じた時点（+）での注入では、供試木10本中生存木は、各々10本、8本を示し、対照木との比較において有意な差（95%検定）が認められた。樹脂分泌量が著しく低下した時点（-）および旧葉変色時点での注入では、供試木10本中生存木は、各々6本、3本で、有意な差は認められなかったが、（-）時点での注入においては、対照木に比べ、やや生存木の割合が高く、幾分薬剤の影響があったように思われる。スミチオン施用においては、（Ⅲ～Ⅳ）、（+）、（-）、旧葉変色のいずれの時点の注入においても、供試木10本中生存木が各々5本、3本、2本、5本を示し、有意な差は認められなかった。なお（Ⅲ～Ⅳ）および旧葉変色時点での注入においては、対照木に比べ、生存木の割合が、やや高く、幾分薬剤の影響があったように思われるが、両時点の関係から、薬剤の影響と判断することは難しい。

薬剤の樹幹注入による薬害についてみると、テラクワP、スミチオンの両者ともに、供試木10本中1本の枯損も現われず、樹脂分泌の異常も認められなかったことから、2薬剤の樹幹注入による薬害はなかったといえる。自然感染についても、供試木20本中1本の枯損も現われず、樹脂分泌の異常も認められなかったことから自然感染はなかったといえる。

今回の試験結果から、供試薬剤のうち、テラクワP油剤に樹幹注入による治療効果がみられたわけであるが、治療効果が十分期待できるのは、樹脂分泌量に多少異常の生じた時点（+）までで、この時点以降については、治療効果が十分とはいえない。野外への応用を考えると、この時点は、材線虫病の初期症状であり

表-1 薬剤の施用効果(供試木10本中の生存本数)
昭和51年10月1日現在

薬剤名	注入時樹脂分泌量	冊 ノ 冊	+	-	旧葉 変色
テラクワP油剤 (有効成分含有量:50.0%)		10	8	6	3
スミチオン原体 (有効成分含有量:98.8%)		5	3	2	5

- (注)1. 接種・無注入:20本中14本枯損
 2. 無接種・注入:テラクワP, スミチオン各10本中枯損ナシ。
 3. 無接種・無注入:20本中枯損ナシ。

外観的には健全木と区別がつかない。そのために、打ち抜き法による樹脂分泌調査が必要であり、この時点での治療は、困難といえる。一般に、治療を行うに容易な時点は、旧葉変色時であり、今後、この時点における薬剤の治療効果が望まれる。

なお、テラクワPについては、今後、注入方法、薬剤の有効濃度、稀釈溶媒、注入量等について、更に検討を加える必要があろう。

引用文献

- (1) 松浦邦昭ら:86回日林講, 309~310,1975
 (2) 小田久五 :森林防疫, 16, 263~266,1967