

# マツノザイセンチュウ病防除試験(1)

— 灌水による治療効果 —

大分県林業試験場 高橋和博  
堀田 隆

## 1. はじめに

灌水によるマツノザイセンチュウ(以下線虫と呼ぶ)の樹体内での増殖および加害性の阻害が、すでに明らかにされている<sup>1)2)3)</sup>。さらに線虫病の外観的な病徴である旧葉変色時には、マツの水分通導機能に著しい低下が認められていない<sup>3)4)</sup>しかし、この旧葉変色時における治療効果は、現在のところ認められていない。そこで、今回は旧葉変色時の灌水処理に治療効果があるかどうかを確かめたので報告する。なお、試験に際し、御指導戴いた林業試験場九州支場、鈴木和夫博士に厚くお礼を申し上げる。

## 2. 材料および方法

1) 供試木：大分県林業試験場構内にある6年生クロマツ(平均胸高直径：7.0cm, 平均樹高：4.2m)を供試木とした。灌水処理は接種と同時および旧葉変色時灌水の2処理とし、灌水対照(無接種)を含め供試木はそれぞれ10, 10, 2本とした。その他に灌水処理をしない接種対照、無接種対照をそれぞれ9, 10本用いた。

2) 線虫接種：供試木1本当たり3万頭(懸濁液0.1cc)とし、昭和53年8月5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、接種し、セロテープで封じた。なお線虫は、*Botrytis cinerea* 菌そう上で10日間培養したものをを用いた。

3) 蒸散量調査：各処理区から調査木2本を選び、蒸散量を経時的に測定した。測定方法は、任意に定めた2年生枝葉から針葉を一对採取し、直示天秤で秤量した一定間隔(5分間)の重量差(mg/g/min)を蒸散量として表わした。

4) 灌水処理：灌水開始時期は、接種と同時灌水および灌水のみの区が、8月5日、旧葉変色時灌水区が、9月7日である。灌水方法は、列状供試木の両側に溝(巾：30cm, 深さ：30cm)を掘り、1~2日おきに、夕方から早朝にかけて、灌水を充分に行った。

## 3. 結果および考察

1) 蒸散量推移：8月5日~10月2日にかけて行った蒸散量調査結果を図-1-1~3に示した。

図-1-1に示されたように、接種対照木とした無灌水処理の調査木は2本とも、8月24日に蒸散量低下が認められ、以後低下傾向を示し、枯損した。無接種木(1本は自然感染死)は9月6日に蒸散量の低下がわずかにみられたが、すぐ回復した。

図-1-2における旧葉変色時灌水処理木は2本とも、8月24日に一時的蒸散量低下が認められ、以後回復傾向にあったが、9月6日にも激しい蒸散量低下が認められた。旧葉変色もすでに確認(9月3日および5日)されており、同処理区供試木すべてが旧葉変色した時期9月7日に灌水を開始した。開始直後は、数日間一時的な蒸散量の増加がみられたが、以後低下傾向を示し、1本はすでに枯損した。

図-1-3において、接種と同時灌水処理木は2本

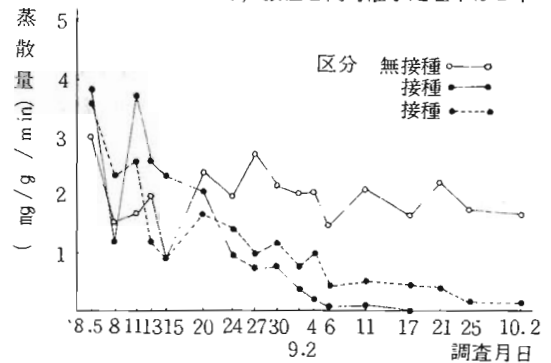


図-1-1 無灌水処理供試木の蒸散量推移

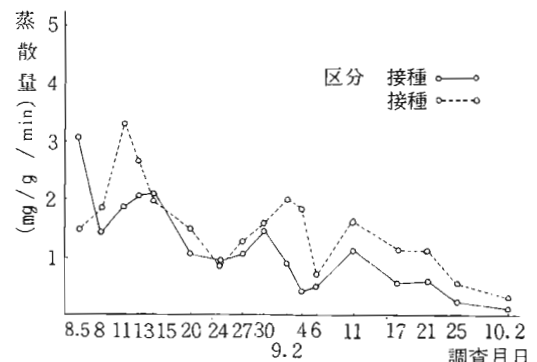
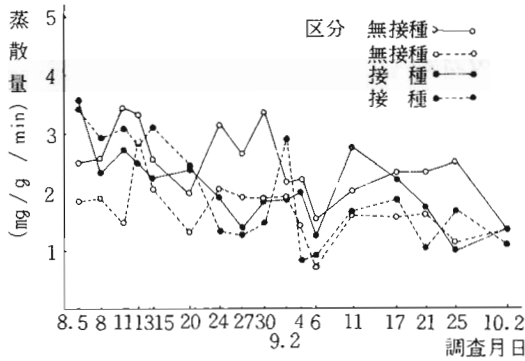


図-1-2 カン水処理(旧葉変色時開始)供試木の蒸散量推移



図一 一 三 カン水処理 (当初から) 供試木の蒸散量推移

とも、8月24日、9月6日に一時的蒸散量低下が起つたが、その後回復した。灌水処理のみの調査木についても2本とも8月24日、9月6日に同様の傾向を示した。

蒸散量の一時的な低下は、各処理区とも、ほぼ2回(8月24日、9月6日)生じていることから、灌水を考える場合、8月24日処理も検討する必要があるものと思われる。

2) 供試木中生存本数: 10月2日現在の各処理区における生存本数を表一に示した。灌水効果についてみると、接種と同時灌水処理区の場合、供試木10本中生存木6本で、対照区(供試木9本中生存木1本)との比較において、有意差(Fisherの直接確率計算法、5%水準)が認められた。しかし旧葉変色時灌水処理区の場合、供試木10本中生存木3本で、対照区との間に有意差は認められなかった。さらに無処理区においては10本中1本が枯損し、自然感染が認められた。

表一 1 灌水効果

(S, 53. 10. 2現在)

センチュウ 接種の有無	灌 水		供試本数	生存本数
	有.無	開始時期		
有	有 無	接種と同時	10	6
		旧葉変色時	10	3
		—	9	1
無	無	—	10	9

しかしながら今回の試験においては、旧葉変色時灌水処理の場合、灌水開始時期は全供試木が旧葉変色した時期であり、旧葉変色発現後数日経過したものとみられた。発現直後に灌水を開始したものの中には、3本中2本が枯損を免れ、さらに旧葉変色時灌水により蒸散量の一時的回復がみられたこと等から、今後、旧葉変色発現直後の灌水処理を検討する必要がある。

また灌水量、灌水時間および灌水間隔についても、今後検討する必要があるものと思われる。

引用文献

- (1) 大山浪雄, 川述公則, 斎藤明: 日林九支研論, 28, 107~108, 1975
- (2) 増田隆哉, 大山浪雄: 日林九支研論, 30, 103~104, 1977
- (3) K.Suzuki, T.Kiyohara: Eur.J.For.Path, 8, 97~107, 1978
- (4) 橋本平一, 鈴木和夫: 日林九支研論, 30, 245~246, 1977