

マツノザイセンチュウの病原力の変異

—クロマツおよびアカマツ母樹別系統の接種試験—

林業試験場九州支場 清原友也
河辺祐嗣

1. はじめに

抵抗性品種の育種が、技術的にも経済的にも理想的な病害防除法の一つであることはいうまでもない。マツ材線虫病についても抵抗性育種が進められているが、これを効率的に進めるためにも、また本病の発病機構の理解のためにも、病原体であるマツノザイセンチュウ（以下線虫）の病原性についての知識は不可欠である。これまでの調査で、本線虫の病原力に幅広い変異のあることが明らかにされつつある^{1, 2, 3}）。

病原力の検定をする場合、宿主植物は遺伝的に均一であることが望ましい。今回、クロマツおよびアカマツの母樹別系統の苗木を入手する機会に恵まれたので、過去の試験で病原性について予備知識のある4アイソレイトの線虫を用いて比較接種試験をおこない、その結果を報告する。

本文に先立ち、貴重な苗木を分譲していただいた九州材木育種場に厚くお礼を申し上げる。

2. 材料と方法

1) クロマツ

九州産クロマツ精英樹7本からの母樹別系統苗を使用した。林試九州支場苗畑に植栽された3年生苗（平均樹高161 cm, 平均根元直径2.3 cm）である。1区16本植で各線虫アイソレイトにつき1区づつわり当てた。

2) アカマツ

東北産アカマツ精英樹8個体からの母樹別系統苗を供試した。同苗畑に植栽された1年生苗で平均樹高55 cm, 平均根元直径1.4 cmである。線虫1アイソレイトにつき1区28本を用いた。

3) 供試線虫

供試した4アイソレイトの来歴を表-1に示した。いずれの線虫も同じ条件で培養して接種に使った。接種頭数はクロマツ、アカマツともに供試木あたりおよそ5,000頭とした。

4) 接種方法

主幹下部を接種部位とし、木質部に達する切込みをナイフで1回つけ、これに線虫けん濁液（50μℓ）を滴下した。接種口の被ふくはしなかった。接種を7月中旬におこない、10月初旬に試験結果を調べた。試

験結果の有為性の検定は分割表による χ^2 検定によった。

表-1 供試線虫の記録

アイソレイト番	病原力	採取源	採取地	採取年
Ok-2	弱	リュウキュウマ	沖縄県恩納村	1981
S14-5	弱	アカマツ	千葉県沼南町	1975
S6-1	強	アカマツ	茨城県水戸市	1975
S-10	強	アカマツ	島根県広瀬町	1981

3. 結果

1) クロマツ

クロマツについての試験結果を表-2に示す。強病原性の線虫を接種した場合には、ほとんどの母樹系統において多数のマツが枯死し80%以上の枯死率を示した。しかし、川内署2ではS6-1, S-10区ともに枯死本数が少なく、また、川辺39のS-10区のそれも有為に低い値を示した（ $P=0.05$ ）。

つぎに、Ok-2, C14-5の接種区のマツ枯死状況についてみると、S6-1およびS-10区に比べはるかに小数の枯死であるが、数区において例外がみられた。すなわち、Ok-2区の川内署C, 川辺10および川辺39で異常に高い枯死が発生した。C14-5の接種では全般的に低い枯死率を示した。

2) アカマツ

アカマツ母樹系統に対する接種試験の結果を表-3に示した。S6-1, S-10接種区では49-82%の枯死が発生したが、中新田102, 岩手104, 岩手3, 乙供104などで高率の枯死がおこったのに対し、二戸102, 水沢106の2区では比較的枯死率の低いことが注目された。S6-1とS-10を比較した場合、必ずしも有為差は認められなかったが、8母樹系統中6系統でS6-1の枯死本数が多い点に気付いた。Ok-2とC14-5の接種区のマツ枯死率は低いが、両者の間には若干の枯死発生の違いがみられる。すなわち、Ok-2接種では母樹系統間の枯死本数の変動が大きいのに対し、C14-5区ではほとんどの区で枯死率0%で変動が小さかった。

4. 考 察

今回強・弱病原性線虫を用いて母樹別系統に対する比較接種試験をおこなったが、過去の試験結果^{1, 2)}と今回のそれとの間に著しい違いは認められず、S6-1, S-10の接種で高い枯死率、Ok-2, C14-5の接種で低い枯死率を示す結果がえられた。この試験で注目されるのは、クロマツ、アカマツともに母樹別系統によっては、強病原性線虫に対して抵抗性を示す系統があるのではないかという点である。

逆の意味で、弱病原性線虫に対してさえ抵抗力の弱い系統があるという事実にも注目すべきである。

今回の試験は苗木数の制限もあり、供試本数が少な

く反復もできなかったので十分な情報がえられたとはいえないが、上述の点が事実とすれば大変興味あることであり、苗木入手の機会があれば追試を試みるべきだと思われる。

引用文献

- (1) 清原友也：日林九支研論 30, 241～242, 1977
- (2) 域城親義ほか：————— 31, 211～212, 1978
- (3) 清原友也ほか：————— 36, 189～190, 1983

表一 2 クロマツ母樹別系統に対する強・弱病原性線虫の接種試験

母樹名	枯死本数と枯死率(%)			
	強		弱	
	S6-1	S-10	Ok-2	C14-5
川内 C	15 (94)	16 (100)	16 (100)	3 (19)
川内 2	7 (44)	10 (63)	2 (13)	1 (6)
肝付 13	13 (81)	16 (100)	0 (0)	2 (13)
川辺 10	15 (94)	15 (94)	10 (63)	7 (44)
川辺 33	15 (94)	15 (94)	4 (25)	5 (31)
川辺 39	15 (94)	10 (63)	13 (81)	4 (25)
川辺 55	16 (100)	16 (100)	5 (31)	2 (13)

供試本数 各区16本

表一 3 アカマツ母樹別系統に対する強・弱病原性線虫接種試験

母樹名	枯死本数と枯死率(%)			
	強		弱	
	S6-1	S-10	Ok-2	C14-5
岩手 103	22 (79)	17 (61)	1 (4)	0 (0)
岩手 104	22 (79)	19 (63)	4 (14)	2 (7)
水沢 101	19 (68)	17 (61)	4 (14)	1 (4)
水沢 105	16 (57)	21 (75)	4 (14)	0 (0)
水沢 106	13 (46)	12 (43)	1 (4)	0 (0)
中新田 107	23 (83)	21 (75)	0 (0)	0 (0)
二戸 103	13 (46)	14 (50)	1 (4)	0 (0)
乙供 104	20 (71)	18 (64)	5 (18)	0 (0)

供試本数 各区28本