

マツノサイセンチュウ抵抗性クローンの諸特性 (IX)

— 抵抗性クローンの開花時期 —

林木育種センター九州育種場 戸田 忠雄・西村 慶二
田島 正啓

1. はじめに

マツノサイセンチュウ抵抗性クローン（以下抵抗性クローン）の開花時期は種子の稔性や実生後代の抵抗性に影響を及ぼす特性であり、抵抗性採種園の育成管理、育種集団林用の交配等に必要の情報である。本報は抵抗性クローンの開花時期について2年間の調査結果を検討したものである。

2. 材料と方法

開花調査は九州育種場の抵抗性クローン集植所における108クローンの雌雄花を、1991年（5～7年生）及び93年（7～9年生）の2年間調査した。調査クローン数は1991年は雌花が84、雄花が102であり、1993年は各々102、101である。調査方法は各クローン2個体について東西2方向のクローン中央部の雌雄花を開花ステージごとに移行¹⁾の行った次の指数区分によって評価した。

雌花は開花開始を1、開花終了を5とし、その間を3つに分けて全体を5段階に区分した。

一方、雄花は開花開始を1、開花終了を4とし、その間を2つに分けて4段階に区分した。

調査は2日間隔に行い、雌花は1冬芽に着生している全ての花芽を、雄花は1花穂単位に評価した。とりまとめに当たっては、4月1日を起算日として各開花区分に達するまでの所要日数を算出して考察した。なお、調査に際しご協力いただいた園田一夫育種専門官ならびに中島勇夫遺伝資管理係長に厚くお礼申し上げる。

3. 結果と考察

(1) 雌花の開花時期

両年の雌花の開花経過を表-1に示した。表からも明らかのように年によって開花期の違いが見られ、1991年はアカマツが4月20日に開花を始めたのに対して'93年は4月28日、クロマツも'91年は4月15日、'93年は

4月22日と両樹種とも、'91年に較べて'93年の方が7～8日遅れた。このような開花の年変動は気温の変化による影響が大きいとされており²⁾、1993年の春先の低温が影響したものと考えられる。しかし、開花日の両年間の相関係数は $r=0.830$ と著しく高く、クローンにおける相対的な開花の遅速は比較的安定していた。

開花開始から終了までの「開花期間」はアカマツが約12日間、クロマツが約9日間であった。

開花してから「開花前期」までに要する期間は1991年は2.7日間、'93年は3.3日間であり、約3日間であった。そして開花してから「開花中期」までの期間は1991年は4.8日間、'93年は5.4日間となり、開花してから約5日間を要する。さらに「開花後期」までの期間は1991年は7.4日間、'93年は7.7日間となる。したがって受粉可能期間すなわち開花前期から開花後期の間はおおむね5日前後である。

開花の推移は樹種クローンによって異なる。1991年の開花が早い35クローンについて開花推移を図-1に示した。アカマツの中で開花の早い備前ア-143、佐賀関ア-93など2、3のクローンがクロマツの開花期と類似しており、また、クロマツの小浜ク-24はアカマツの開花範囲内にある。これらのクローンは外部形態が雑種であることから注目していたクローンであり、人工交配や採種園管理の面で配慮が必要である。

(2) 雄花の開花時期

表-1に雄花の開花経過を示した。雌花も雌花と同様に1993年の「開花開始」は前年に較べアカマツが6日、クロマツが7日遅れて開花し、年変動が認められたが、両年の間には $r=0.765$ と著しく高い相関が認められ、相対的なクローンの開花は雌花同様に安定していた。また、開花期間は雌花より短くアカマツが約8日間、クロマツが7日間であった。

雌花のクローン別開花期を見るため開花の推移を図-2に示した。開花の早いクロマツの中にアカマツの備

Tadao TODA, Keiji NISHIMURA, Masahiro TAJIMA, (Kyushu Regional Breed. Office, For. Tree. Breed. st. Nishigooshi Kumamoto 861-11)

Some characteristics of the resistant pine clones to the pine-wood nematode (VIII) Flowering period of male and female flowers of resistant pine clone

前ア-143, 佐賀関ア-93等開花の早いクローンが, また, アカマツの開花と類似するクロマツの波方ク-37, 小浜ク-24が認められた。

種子生産性からは雄花の開花盛期と雌花の開花前期及び中期後との開花期が一致することが望ましい。そこで雌花の各開花区分の頻度と雄花の開花盛期の関係を図-3に示した。図において雄花の開花盛期の標準偏差の範囲にある雌花の各開花期ごとのクローン頻度は, 1991年の開花前期で64.2%, 開花中期で76.1%, '93年ではそれぞれ73.6, 82.3%であった。また, 雌雄花

表-1 抵抗性クローンの開花経過

樹種	アカマツ		クロマツ	
	1991年 (74)	1993年 (89)	1991年 (10)	1993年(13)
雌花				
開花開始	4月20日(2.7)	4月28日(2.4)	4月15日(2.6)	4月22日(1.9)
開花前期	4月23日(3.0)	5月2日(2.5)	4月16日(2.6)	4月25日(1.7)
開花中期	4月25日(3.1)	5月4日(2.4)	4月18日(1.8)	4月27日(1.9)
開花後期	4月28日(3.3)	5月6日(2.3)	4月20日(1.7)	4月29日(2.1)
開花終了	5月3日(3.9)	5月10日(3.3)	4月24日(4.3)	5月1日 (2.4)
開花期間	12.1日間(2.9)	11.7日間(2.7)	9.2日間(3.5)	9.2日間(1.9)
クローン数	(90)	(87)	(13)	(14)
雄花				
開花開始	4月24日(2.4)	4月30日(1.9)	4月18日(2.1)	4月25日(1.6)
開花盛期	4月26日(2.4)	5月3日(2.2)	4月20日(2.0)	4月27日(1.5)
開花終了	5月2日(2.7)	5月8日(2.1)	4月26日(3.0)	5月2日(2.0)
開花期間	8.3日間(1.9)	7.9日間(2.1)	7.5日間(1.6)	6.6日間(1.1)

月日は開花区分に達した平均日, () 標準偏差

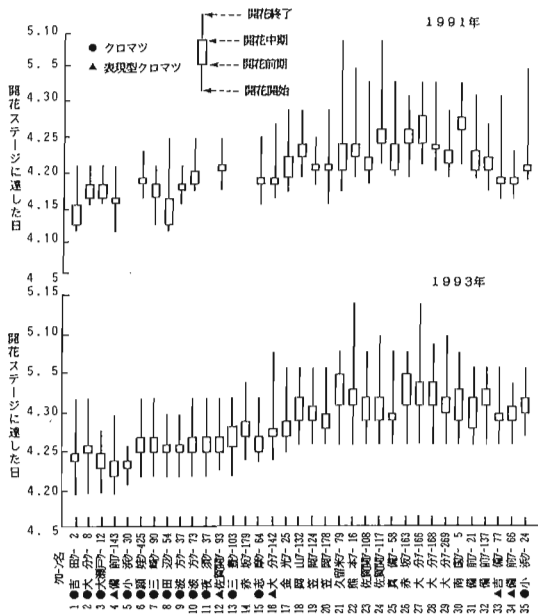


図-1 雌花のクローン別開花推移 (1993年の開花の早い35クローン)

の開花盛期は個体内の変異もあることから^{2,4)} 開花期が重なるクローンの頻度は上記の値よりも高くなるものと予想される。ただ, 先述の備前ア-143はアカマツの開花期からはずれていたことから, むしろ, クロマツとして扱った方が望ましい。

今回の調査において両樹種の雑種と思われる備前ア-143, 佐賀関ア-93, 小浜ク-24等, クロマツあるいはアカマツと開花期が類似するクローンについては, クロマツ×アカマツ, またはその逆の自然交雑種の利用も考えられる。

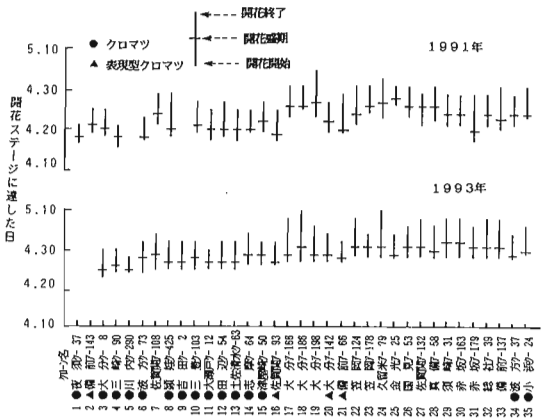


図-2 雄花のクローン別開花推移 (1993年の開花の早い35クローン)

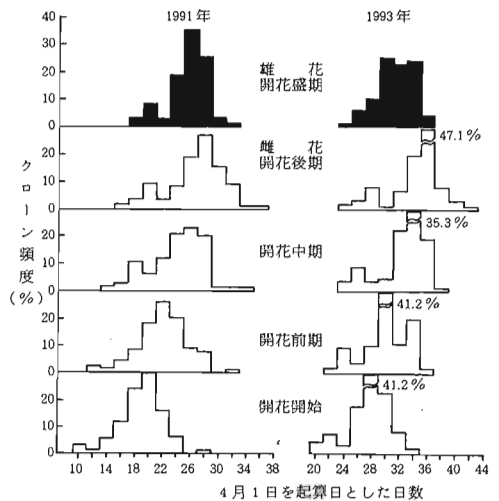


図-3 開花日および開花区分別のクローン頻度

引用文献

- (1) 萩行治義他2: 林木育種研究講演集, 64~67, 1971
- (2) 橋詰隼人: 鳥取大学農学部研報33, 34~40, 1981
- (3) 中井 勇他5: 京都大学演報第16, 66~76, 1983
- (4) 斎藤幹夫他4: 林試研報302, 79~96, 1979