

マツノサイセンチュウ抵抗性クロンの諸特性 (VII)

— 抵抗性クロンの着花性の推移 —

林木育種センター九州育種場 戸田 忠雄・田島 正啓・西村 慶二
竹内 寛興

1. はじめに

九州育種場では採種園の基礎資料となる抵抗性クロンの着花性や種子生産性などの特性について、1987年から継続的な調査を行いその都度報告して来た^{1, 2, 3)}。

本報は抵抗性種苗の生産と特に関連深い着花性について1987～1992年の結果をとりまとめた。

2. 材料と方法

抵抗性クロンのうち九州地区で選定されたアカマツ45、クロマツ8クロンを調査対象とした。これらは1985年につき木を行い、1986～1987年の春当場内の抵抗性クロン集植所に定植したものである。クロン当りの個体数は1991年まで7～10個体であったが、1992年春に間伐を行い、大部分のクロンは6個体である。

着花調査は各年とも4月中～下旬に行い、雌花は個体ごとに個数を数え、雄花は個体ごとに0～5の指数評価を行った。指数1はわずかに雄花の着生しているものを、指数5は全てのシュートに着生しているものである。とりまとめにあたって雌雄花のクロン平均は各クロンにおける個体の着花量を合計し、個体数で除した値を用いた。また、前報⁴⁾では1986年に定植したクロンについてとりまとめたが、今回の調査には1987年に定植した類娃ク-425号を追加した。

3. 結果と考察

1987年～1992年の調査個体数を表-1に示した。アカマツの個体数が1988年に4個体増加しているが、これは1987年5月に補植したためである。また、1992年まで19個体が減少しているが、つき木不親和性等が原因で枯損や折損したものである。

(1) 雌花着生

雌花着生クロン及び個体の推移を図-1に示した。アカマツは定植2年目(1987)で96%のクロンで着生したが、着花個体率は64%であった。5年目(1990)

に全クロンで着生し、着生個体率も87%と高まった。

6年目、7年目(1992)に連続して低下しており、特に7年目はクロン率80%、個体率46%となり、これまでの最低を記録した。クロマツは定植2年目に43%(3クロン)のクロンで着生したが、着花個体率は18%と著しく低い値であった。6年目(1991)は8クロン全てに着生したが着生個体率は63%で、アカマツに較べて低い値となった。

雌花着生量の推移を図-3に示した。アカマツは定植2年目に平均3.1個が着生し、4年目に31.3個と調査期間中最も多い着生量が認められた。5年目(1990)、6年目は23.1個で推移したが7年目(1992)には7.2個、前年の31%と大幅な低下となった。これがアカマツにおける雌花着生の周期的なものか、環境的なものかは明らかではないが、これまでの推移から凶作の年に当たっている可能性も考えられる。一方、クロマツは2年目にわずか0.8個の着生が認められ、6年目に8.4個まで増加したがアカマツとは大きな差が認められた。7年目にアカマツが大幅に低下をしたのに対してクロマツは前年の52%と少なかった。

こうした年変動は環境条件、着花の周期性、遺伝的要因等が関与していると考えられる。そこで、各クロンの平均着生量の年次間相関を見ると、アカマツでは全ての年次間において有意な相関関係が認められており、クロマツでも1987-1989、1989-1991以外の各年次間の相関係数はいずれも有意な関係にあり、雌花着生量はクロンの遺伝的特性であることがうかがわれる。

次に図-3から明らかなように両樹種における雌花着生量の推移が類似していた。そこで、年変動が樹種によって同一であるか否かを見るため年平均値を用いて樹種間の相関係数を算出した。その結果、 $r = 0.95$ と有意な相関関係にあり、両樹種の雌花着生リズムいわゆる着生する年、着生しない年の豊凶周期は同じ傾向にある可能性が高い。

(2) 雄花着生

雌花着生のクロン率及び個体率の推移を図-2に示

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

Some characteristics of the pine clones resistant to the pine-wood nematode(VII) Transition of flower bearing during 7 years after planting

した。アカマツは着生クローン率、個体率ともに6年目(1991)まで順調な増加傾向にあったが、7年目に低下した。クロマツでは3年目に86%(6クローン)のクローンで着生が見られたものの、翌年は43%(3クローン)と著しい低下となった。しかし5年目にはもとの水準となり、7年目の低下も少なかった。着生個体率はクローン率と類似した推移を示したが、両者とも不安定な傾向であった。

雄花着生指数の推移を図-3に示した。アカマツは2

表-1 調査個体数(九州育種場クローン集植所)

樹種	加ノ数	調査年					
		1987	1988	1989	1990	1991	1992
アカマツ	45	424	428	420	414	409	288
クロマツ	8	76	76	76	76	75	48

表-2 抵抗性クローンの着花性区分
各区分のクローンは1987~1992年の
平均値の高い順序

(2.0)	大	分7-204・佐賀町-165	佐賀町-118・大	分7-166	
	大	分7-168・大	分7-137	久留米7-144・大	分7-186
	大	分7-269・佐賀町-134	久留米7-29	佐賀町-170	
	佐賀町-162・園	見7-31	松島7-70・大	分7-142	
(1.0)	久留米7-142・大	分7-198	松島7-58・佐賀町-117	佐賀町-132・久留米7-79	
	大	分7-167・佐賀町-126	久留米7-18	佐賀町-93	
	熊本7-63・園	見7-17	佐賀町-113・久留米7-78	大	分7-173・志摩7-64
	小	浜7-24	佐賀町-108・大	分7-111	有田7-49・大
雄花少	佐賀町-90・延	岡7-219	佐賀町-118・佐賀町-84	佐賀町-111	
	久留米7-118	佐賀町-84	本	郷7-1	
	頼	妹7-425・大瀬戸7-12	有	明7-7	
	小	内7-290・津屋崎7-50	大	分7-8	
	浜7-30				

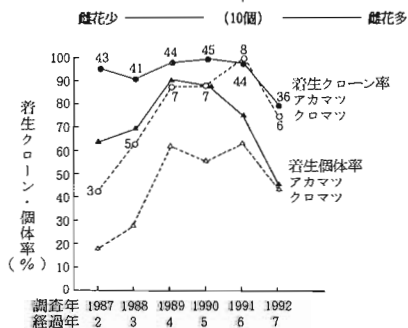


図-1 抵抗性クローンの雌花着生クローン率及び個体率の推移(図中の数値は着生クローン数)

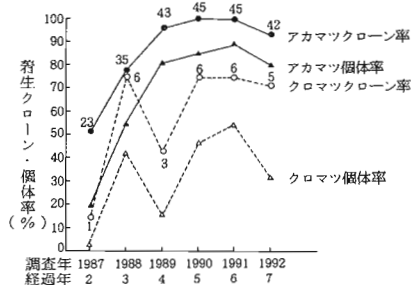


図-2 抵抗性クローンの雄花着生クローン率及び個体率の推移(図中の数値は着生クローン数)

年目に平均着生指数が0.3であり、6年目には2.8と順調に増加しており、7年目の低下も少なく比較的安定しているのに対して、クロマツは2年目にわずかな量の着生が見られたが、6年を経過しても依然0.9と低い値で推移している。

以上、雌雄花着生の推移から、1992年の着生量はアカマツの雄花を除いてほとんどのクローンで大きな低下が認められたが、その低下幅は一定ではなかった。例えば毎年多くの着生を示す松島ア-58号は6年目に平均237個の雌花が着生したが、7年目には115個と前年の49%となり、着生量の少ない大分ア-204号は10個から9個、前年の90%となっており、クローン毎に見た低下率は6年間の平均着生量とは無関係であった。

これまでの結果をもとに両樹種の着花性についてランク付けを行い表-2に示した。雌花は6年間の平均着生量が10個以上を多とし、雄花は着生指数、1.0以下を少、2.0以上を良とした。その結果、雌花着生量の多い区分にはアカマツが24クローン(53.3%)が入り、クロマツは2クローン(25.0%)であった。また、雄花の中以上はアカマツが16クローン(35.6%)、クロマツが1クローンであった。アカマツは、関西、四国地区で選抜されたものを含めると着花性の良好なクローンが増える見込みであるが、クロマツは16クローンと絶対量が少ない。また、樹齢が高まるにつれて着生量が多くなると思われるものの、急激な増加は期待は出来ない。こうしたことからGA₄₊₇等による着花促進²⁾、さらに採種圃の育成管理などについて検討する必要がある。

引用文献

- 藤本吉幸：日林九支研論，43,45~46,1990
- 金川 侃：林木の育種，特別号，48~49, 1979
- 戸田忠雄ほか2：日林九支研論，44,35~36,1991
- ほか3：日林九支研論，45,43~44,1992

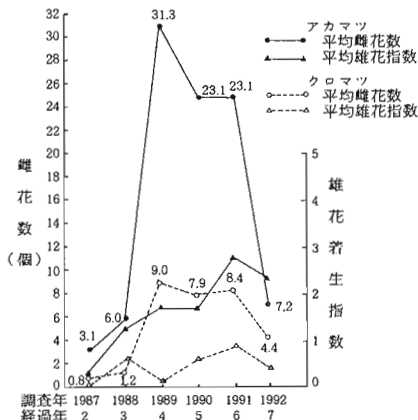


図-3 抵抗性クローンの雌花及び雄花着生量の推移
雌花は年平均個数、雄花は年平均着花指数
(図中の数値は雌花の平均着生量)