

76. 枠内放虫法によるマツシンクイムシ被害のクローン検定について

九州林木育種場 岸 善 一
 林業試験場九州支場 倉 永 善 太 郎
 九州林木育種場 松 永 健 一 郎

1. まえがき

マツシンクイムシに対する抵抗性のクローンによるちがいは、戸田・菊池がすでに報告しており、これに関する育種の可能性のあることを述べている。今回寒冷紗でつくった枠内に人工的に、シンクイムシを放って、マツのクローン間の抵抗性のちがいを検定した。

2. 試験方法

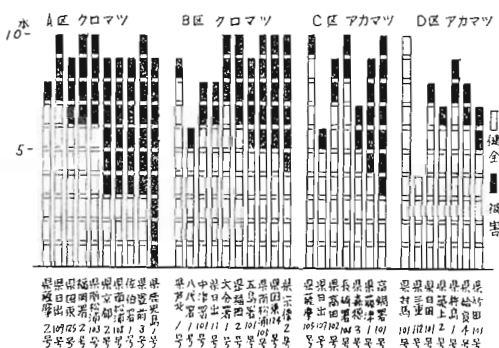
昭和43年3月12日、九州林木育種場アカマツ、クロマツクローン集植所内の空地に(5.5m×5.5m)と(5.5m×4.0m)、高さ1.5mの寒冷紗の枠を2個ずつ計4個を設け、その中にクロマツ、アカマツ精英樹のつぎ木苗(つぎ木後1年)を植込んだ。クロクツには(5.5m×5.5m)の枠を2個用い、それぞれの枠内に10クローン、1クローン当り10本づつを、クローンの片よぬように植えた。クローン当りの本数が少ないので、くり返しはとらず、各々の枠内には、それぞれ別のクローンが使用されている。アカマツには(5.5m

×4.0m)を2個用い、1枠内に7クローン、1クローン当り10本づつを植えた、クロマツ同様くり返しはつくっていない。この枠内に別表1のように室内で羽化させたマツアカシンクイムシを3回にわたって放虫した

3. 調査及結果

昭和43年6月8日試験木の枯損、主軸、側枝の太さ、枝数、虫による被害をしらべた。図1は健全木と被害木を表わしており、一般的にクロマツが被害が大きくアカマツが被害が小さい。クローンごとにも、試験木が全部被害をうけたものや被害の少ないものがあり、クローン間のちがいがみられる。これを、試験木

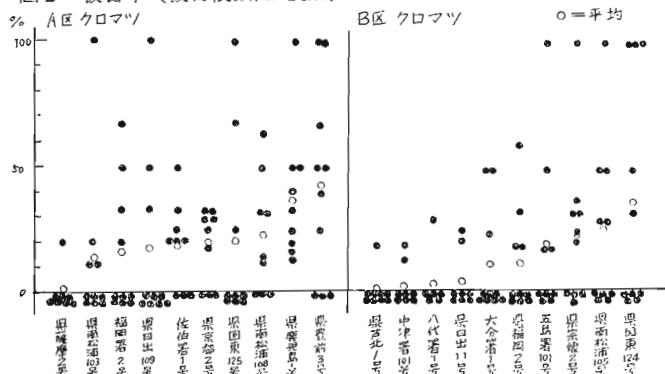
図1 各区の健全および被害本数



表一 放虫月日及頭数

	3月27日		3月30日		4月2日		計	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀
A区	10	5	10	10	6	6	26	21
B区	10	5	10	10	6	6	26	21
C区	7	4	7	7	4	4	18	15
D区	6	4	7	7	4	4	17	15

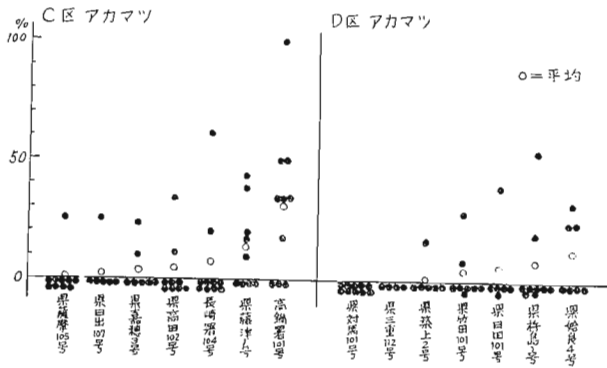
図2 被害率(被害枝数/全枝数)



1本当りの全枝数に対する被害枝数の割合でも、図2、3のようになり、図1と大体同じ傾向がみられ

る。被害のクローン間の差を検定するために、被害率を $\log(X+1)$ で変換し、試験区(枠)ごとに分散分析した。その結果が表2であって、A区とC区はクローン間が有意、B区、D区は有意でない。クローン間分散より誤差分散を差し引きクローン内個体数で除して、分散のクローン間成分を求め、これを全体の分散で割って広義の遺伝力を求めた。その結果は表2のとおりでA区、C区は以前に戸田・菊池の発表したクロマツ0.11ア

図3 被害率（被害枝数/全枝数）



カマツ0.15にほぼ近い。しかしB、D区では非常に小さな値が得られた。いずれにせよ、遺伝力は相当に小さいとみられるが、A、B区だけにせよクローン間に被害の有意差のみられたことは、次代検定を行うことによる育種の可能性を示している。

なお、主軸の太さによる被害との関係をしらべたが、太さによる被害のちがいは認められなかった。この試験区には今後も放虫して検定をくり返す予定でいる。

表一2 Log(X + 1)変換による被害率の分散分析表

	変 動 因	平均平方	F	分散成分	
A 区	全 体	0.6315	2.54 *	0.0915	$h^2 = \frac{0.0915}{0.6315} = 0.14$
	ク ロ ー ン 間	1.3982			
	誤 差	0.5484			
B 区	全 体	0.6144	1.26	0.0180	$h^2 = \frac{0.0180}{0.6144} = 0.03$
	ク ロ ー ン 間	0.7585			
	誤 差	0.5982			
C 区	全 体	0.4968	2.83 *	0.0887	$h^2 = \frac{0.0887}{0.4968} = 0.18$
	ク ロ ー ン 間	1.187			
	誤 差	0.420			
D 区	全 体	0.3017	1.10	0.0043	$h^2 = \frac{0.0043}{0.3017} = 0.01$
	ク ロ ー ン 間	0.3292			
	誤 差	0.2980			

最後に、種々御指導賜った林試九州支場、小山良之助保護部長、小杉孝蔵昆虫研究室長にあつくお礼を申しあげる。

文 献

- 1) 戸田良吉、菊池秀夫、日林誌48(5)193~198 1966
- 2) KANEMITSU, K. : 日林誌47(3)97~100 1965