

精英樹におけるアカマツ、クロマツの種間交雑の試み

九州林木育種場 西 村 慶 二
 “ 松 永 健 一 郎
 “ 坂 本 和 子

1. はじめに

マツの生長および形質は一般にアカマツ、クロマツに比べアイグロマツの方が良い⁽¹⁾と云われている。そこでアカマツ、クロマツの精英樹クローンを用い、在来アイグロより優れた種間雑種の創出を試みた。

九州林木育種場内のマツクローン集植所における過去の開花調査、および過去の資料⁽²⁾によると、アカマツの開花時期はクロマツのそれより1週間以上も遅いため同一場所におけるアカマツ、クロマツ間の正逆交配は花粉貯蔵を行なわなにかぎりむつかしいと思われた。そこで標高差、すなわち温度差による開花時期のずれを利用することにより種間交雑ができないかを試みた。

この交配計画にあたり、林業試験場九州支場、岸善一技官にいろいろと御教示いただいた。厚くお礼申し上げる。

2. 材料および方法

アカマツの母親、アカマツ、クロマツの父親は、九州林木育種場採種圃植栽クローンを用い、クロマツの母親は標高が高く開花時期が遅いと思われる熊本営林署吉無田園有林内のクロマツ採種圃植栽クローンを用いた。

交配母樹に用いたクローンは、アカマツ3クローン、クロマツ3クローン、計6クローンで、これらの正逆交配を行なった。但し、母親として用いたアカマツ3クローンについては苗木が数本しかとれなかったため、母親3クローン、父親6クローンの18組合せについてとりまとめ表一に示した。

交配は昭和43、44年の2カ年同一クローンを用いて行ない、昭和44、45年の秋にそれぞれ球果を採取し、昭和46年春に2カ年分の交配種子をまとめてまきつけ、昭和47年春に床替、同年10月に調査を行なった。なお対照として吉無田園有林内のクロマツ採種圃より母樹別自然受粉球果を採取し、上記の交配種子と同時に

播種育苗を行なった。床替は交配苗については無選苗、母樹別自然受粉苗は事業実行上強度の選苗を行なっている。

3. 結果および考察

1) 結果率；昭和43年の結果率等を表一に示した。表一より、結果率、1球果当りの精選種子重はクロマレ×クロマツとクロマツ×アカマツでは大差なく、アカマツ×クロマツでは球果が1個もとれなかった。

2) 苗高；図一のとおりで、母樹別自然受粉苗の平均苗高が35.1cm、クロマツ×アカマツのそれが33.6cm、と大差なく、クロマツ×クロマツのそれは29.1cmといくぶん低いようである。

交配組合せごとにも苗高の高い組合せは大部分がクロマツ×アカマツで、雑種強勢が起ったものと思われる。

県日出11号は母親、父親いずれに用いても苗高が低くなっている、特に父親として用いた場合は著しく悪い結果となっている。スギにおいても似たような事例がある⁽³⁾ことから同じメタキセニア現象なのか、後でのべる劣悪劣性遺伝子の作用なのか今のところ不明である。

3) 冬芽の色；クロマツ×クロマツでは全個体とも冬芽の色は白芽で、針葉は短く、黄緑色であった。クロマツ×アカマツの冬芽の色は組合せにより異なるが(表一)、白芽と思われる個体が0~14%、赤芽と思われる個体が1~28%見られた。

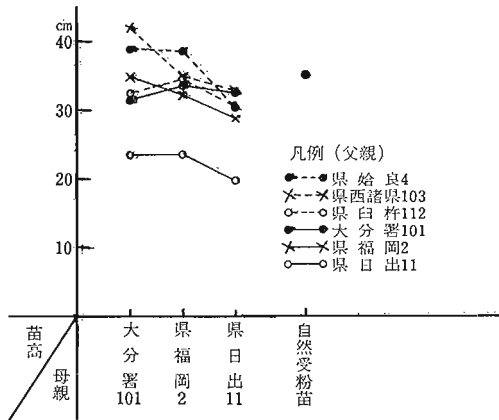
4) 異常個体；県日出11号の自殖苗より形態異常と思われる個体が25本(14%)見られた、この異常個体はすべて生育も悪く、このクローンはこのような劣悪劣性遺伝子をもっているものと思われる。

以上の調査、観察により標高差による開花時期のずれを利用することにより、貯蔵花粉を用いないでクロマツ×アカマツの種間交雑ができることがわかった。なお、クロマツ×アカマツの平均苗高と母樹別自然受

幼苗の平均苗高には大差なかったが、交配苗が無選苗で床替されているので仮りに同一条件で床替していたらクロマツ×アカマツの苗高が良かったのではないかと思われる。

文 献

- (1) 福田英比古；雑種マツについて；林木の育種，No.22，1962.
- (2) シンポジウム（渡辺操）；交配技術；林木の育種，特別号，1965.
- (3) 戸田，西村；スギ精英樹間人工交配による種子生産量とF₁苗の生長について；日林九研論，No.24，1971.



図一 各交配組合せにおける2年生苗の苗高
(実線はクロマツ花粉，点線はアカマツ花粉をしめす)

表 1 交配組合せ一覧表

母 親	樹種	父 親	樹種	調 査 本 数	平 均 苗 高	標 準 差	変 異 係 数	白芽の頻度	赤芽の頻度	中間色の頻度	
				本	cm	cm		%	%	%	
大分署 101	クロ	県 始 良 4	アカ	178	38.7	9.49	0.25	3	8	89	
"	"	" 西諸県 103	"	50	42.0	8.34	0.20	14	28	58	
"	"	" 白 杵 112	"	133	32.3	5.74	0.18	0	8	92	
"	"	大分署 101	クロ	374	31.3	5.58	0.18	100			
"	"	県 福 岡 2	"	378	34.8	7.37	0.21	100			
"	"	" 日 出 11	"	380	23.4	4.16	0.18	100			
県福岡 2	クロ	" 始 良 4	アカ	181	38.4	10.02	0.26	8	9	83	
"	"	" 西諸県 103	"	17	34.7	7.12	0.21	1	1	98	
"	"	" 白 井 112	"	59	34.5	6.27	0.18	0	14	86	
"	"	大分署 101	クロ	178	33.8	7.72	0.21	100			
"	"	県 福 岡 2	"	178	32.2	10.15	0.32	100			
"	"	" 日 出 11	"	180	23.5	3.98	0.17	100			
県日出 11	クロ	" 始 良 4	アカ	376	30.3	7.43	0.25	5	6	89	
"	"	" 西諸県 103	"	373	32.8	6.19	0.19	0	9	91	
"	"	" 白 井 112	"	186	30.5	6.89	0.23	0	4	96	
"	"	大分署 101	クロ	187	32.4	5.56	0.17	100			
"	"	県 福 岡 2	"	178	28.7	4.31	0.15	100			
"	"	" 日 出 11	"	177	19.7	4.41	0.22	100			
母 樹 別 自 然 受 粉 苗					770	35.1	6.90	0.20			

表一 2 昭和43年交配の種子生産量

母 親 × 父 親	A ♀ 花 数	B 採取球果数	$\frac{B}{A} \times 100$ 結 果 率	精選種子重	$\frac{C}{B} \times 100$ 1 球果当り種子重
	個	個	%	g	g
アカマツ×アカマツ	81	22	27	1.2	0.05
" ×クロマツ	72	0	0	0	0
クロマツ×アカマツ	110	56	51	23.2	0.41
" ×クロマツ	93	46	49	22.9	0.50