

## 84. マツ類の交雑育種に関する研究 (IV)

— Pinus thunbergii X P. luchuensis, P. thunbergii X P. massoniana F<sub>1</sub>雑種の樹脂導と花粉母細胞分裂について —

林業試験場九州支場 川 述 公 弘

### 1. まえがき

マツ類の種間交雑による雑種強勢の期待と個々の特性の組合せによる優良品種の育成を目的として、クロマツを母樹としリュウキュウマツ、タイワンアカマツの交雑を実施してきた。雑種強勢現象についてはクロマツ×リュウキュウマツの F<sub>1</sub> でややそれに以た生長量を現わすことが観察された。今回は F<sub>1</sub> 雑種の針葉の内部形態、特に主樹脂導の発現型、および花粉母細胞分裂について観察を行なったので報告する。

### 2. 材料と方法

観察した材料はクロマツ×リュウキュウマツ、クロマツ×タイワンアカマツ、クロクツ×クロマツ F<sub>1</sub> 雑種と花粉母樹、およびその自然交配の2年生苗である。針葉の採集は当年主軸の中央部より1個体あたり10針葉をとり、横断面の観察は主樹脂導のみとした。

花粉母細胞の観察は1962年と63年に予備試験で得られていた。クロマツ1号×リュウキュウマツ F<sub>1</sub> 雑種5年生15本とクロマツ1号×タイワンアカマツ F<sub>1</sub> 4年生12本に着花をみたので、1967年3月～4月上旬に雄花を採集し、カルノア液で固定、なすりつけ法により Acet Carmine で染色した。

### 3. 結果と考察

マツ針葉の樹脂導の位置は種によって違いがみられ、クロマツ、リュウキュウマツは中位であるが、タイワンアカマツは外位に位置している。F<sub>1</sub> 雑種で観察された主樹脂導の位置はクロマツ×リュウキュウマツで97%～100%中位を示したが、これは両親種が中位であることから当然のことと考えられる。

しかしクロマツ×タイワンアカマツの F<sub>1</sub> 雑種では、中位。外位。中間位。中。外位。中。中間位。外。中間位などの幅広い段階での発現が観察され、またこれら樹脂導の針葉数も母樹によってかなり差がみられ一定した傾向を示さず、クロマツ×アカマツの F<sub>1</sub> 雑種における主樹脂導の発現とかなり違った結果が観察された。(表-1)

以上のことからクロマツ×リュウキュウマツでもわずかではあるが樹脂導位置の違いがみられること、クロマツ×タイワンアカマツではクロマツ型からアカマツ型と連続的に発現することからみて、クロマツ母樹、および花粉母樹の雑種性が推察されることと、針葉樹脂導の遺伝子の多数性がうかがわれる。

表-1 F<sub>1</sub> 雑種の主樹脂導の位置

組 合 せ	供試苗数 (本)	調 査 針葉数 (本)	主 樹 脂 導 の 位 置					
			中 位	外 位	中、外位	中 間 中 位	外 間 中 位	中 間 位
			本 (%)	本 (%)	本 (%)	本 (%)	本 (%)	本 (%)
クロ1号 × クロマツ	20	400	400 (100)					
クロ2号 × クロマツ	20	400	400 (100)					
クロ6号 × クロマツ	20	400	400 (100)					
クロ8号 × クロマツ	20	400	400 (100)					
クロ1号 × リュウキュウマツ	20	400	400 (100)					
クロ2号 × "	20	400	390 (97.50)	1 (0.25)	1 (0.25)	5 (1.25)	1 (0.25)	2 (0.50)
クロ6号 × "	20	400	391 (97.75)		2 (0.50)	6 (1.50)	1 (0.25)	
クロ8号 × "	20	400	400 (100)					

組 合 せ	供試苗数	調 査 針葉数	主 樹 脂 導 の 位 置						
			中 位	外 位	中、外位	中、中位	外、中位	中間位	
クロ1号 × タイワンアカマツ	20	400	303 (75.75)	4 (1.00)	6 (1.50)	68 (17.00)	12 (3.00)	7 (1.75)	
クロ2号 × "	20	400	106 (26.50)	25 (6.25)	7 (1.75)	126 (31.50)	26 (6.50)	110 (27.50)	
クロ6号 × "	4	80	32 (40.00)	20 (25.00)	11 (12.75)	12 (15.00)	2 (2.50)	3 (3.75)	
クロ8号 × "	10	200	127 (63.5)	22 (11.00)	15 (7.50)	17 (8.50)	16 (8.00)	3 (0.75)	
リュウキュウマツ花粉母樹	1	20	20 (100.)						
クロマツ花粉母樹	1	20	20 (100.)						
タイワンアカマツ花粉母樹	1	20	20 (100.)						
リュウキュウマツOpen	20	400	388 (97.00)		3 (0.75)	5 (1.25)	1 (0.25)	3 (0.75)	
タイワンアカマツOpen	20	400		400 (100.)					
クロマツ1号木	1	20	20 (100.)						
クロマツ2号木	1	20	20 (100.)						
クロマツ6号木	1	20	20 (100.)						
クロマツ8号木	1	20	20 (100.)						

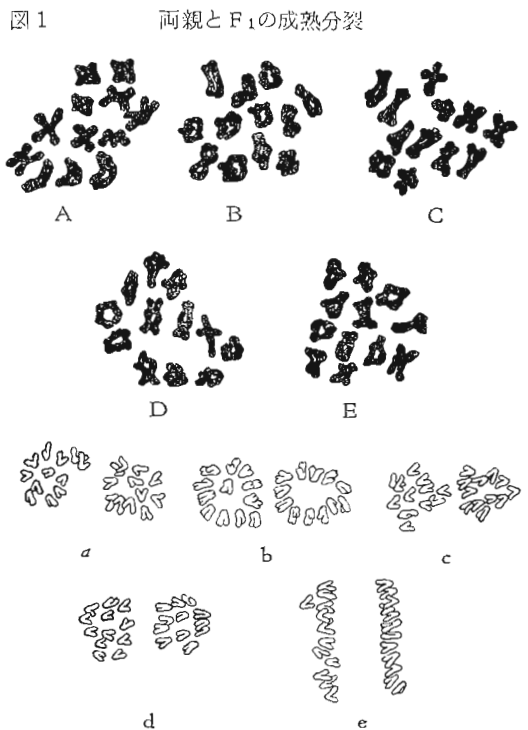
4. 細胞と観察

マツ類の染色体数は  $2n=24$  と決定されている。筆者が観察したクロマツ、リュウキュウマツ、タイワンアカマツの3種の成熟分裂でも12個の2価染色体がみられ、これら両親種の染色体接合は固く、第Ⅰ分裂、第Ⅱ分裂をつうじてなんら異状は認められず規則正しく分裂し花粉4分子を形成する。(図一)

F<sub>1</sub> 雑種における成熟分裂でも両親種とも12個の2価染色体が観察され、第Ⅰ分裂での染色体接合は固くみられ、正しく分裂を行ない両極に移行する。(図一) D、E) 第Ⅱ分裂でもなんら異状は認められず、

核は均等分裂を行ない花粉4分子を形成する。

(図一) d、e) したがって異状な花粉分子は認められず、正常な花粉形成が行なわれる事が観察された。



- A リュウキュウマツ第Ⅰ分裂中期12Ⅱ
- B クロマツ "
- C タイワンアカマツ "
- D クロマツ×リュウキュウ "
- E クロマツ×タイワンアカマツ "
- a リュウキュウマツ第Ⅱ分裂中期
- b クロマツ "
- c タイワンアカマツ "
- d クロマツ×リュウキュウ "
- e クロマツ×タイワンアカマツ "