

ミツマタの人為八倍体の育成*¹

岡村 政則*²

I. はじめに

ミツマタ (*Edgeworthia chrysantha* Lindley) は、中国原産のジンチョウゲ科の落葉低木で、和紙原料として利用されている。品種としては静岡種と高知種、そして中間種があり、その中でも着花数、種子の結実量が多く、大量増殖の容易な静岡種が最も広く栽培されている。栽培面積は減少しているが、高知県、岡山県等で生産が行われている (1)。ミツマタについての研究成果は1950年頃から報告されており、栽培品種は四倍体であることが明らかにされている (2)。そして、四倍体と人為八倍体との交雑により育成した六倍体は、成長が良好で皮の収量が多いことも明らかにされている (3, 4)。しかし、六倍体の増殖は、さし木等無性繁殖で行う必要があり、実生苗生産に比べ、手間がかかることから普及が行われず、保存もされないうちに現在に至っている。そのため、改めて六倍体を育成し、普及を図る目的で、まず、交配親に用いる八倍体を育成するために種子にコルヒチン処理を行った。そして、成長した個体が八倍体に倍加していることを確認する方法として、花粉の大きさを調査することにより簡便に行えるか否かの可能性について検討した。

この研究のために種子の提供をいただいた高知県森林技術センターの伊東祐道氏に厚く御礼申し上げる。

II. 材料と方法

コルヒチン処理に用いた材料は、1992年6月に高知県香美郡物部村神池で採取した静岡種の自然交雑種子である。この種子を発芽促進のために土中埋藏し、1993年4月にシャーレにまきつけた。根が3mm程度伸長した種子を順次、0.5%のコルヒチン溶液をしみこませた綿で被覆し、48時間処理後に水洗し、合計500粒を育苗箱に植え付けた。育苗中に、コルヒチン処理の効果とみられる、

「葉が濃緑で厚く」、 「葉の縁が波状になった」特徴のある67個体を選び、駄温鉢に移した。その後、育苗の段階で、15個体が枯損し、生育している個体の中に、葉の形態が無処理の個体と見分けのつかなくなったものも現れた。そのため、処理個体が、八倍体に倍加しているかの確認のため、生存した52個体のうち、1999年に着花のみられた45個体について花粉を採取し、各個体200個の花粉について長径を測定した。比較するために、無処理の6個体についても同様に測定した。また、体細胞染色体数について、コルヒチン処理を行って育てた個体から空中取り木をして、10個体について調査した。比較するために無処理の2個体についても行った。体細胞染色体の調査の方法は、採取した根端を、約5℃の0.002M 8-キノリノール水溶液で24時間前処理後、ファーマー氏液で固定、約60℃の1規定塩酸で解離し、無塩基性フクシンで染色、押しつぶし法により行った。そして、花粉測定を行った個体の調査結果と比較した。

III. 結果と考察

花粉長径の調査の結果は、コルヒチン処理各個体の平均長径は最大59.5 μmから、最小40.9 μmの範囲であり、無処理個体は最大44.2 μmから、最小41.2 μmの範囲であった (表-1)。コルヒチン処理個体の長径は無処理個体より大きさの幅が広く、無処理個体に似た46.0 μm以下の大きさと52.1 μm以上の大きさの2つのグループに分かれ、両グループの間には1%水準の有意差がみられた。そして、52.1 μm以上の個体と、無処理個体の間にも1%水準の有意差が認められ、46.0 μm以下の個体と、無処理個体との間には明らかな差は認められなかった。

葉の形態の特徴と花粉の大きさを比較すると、葉が濃緑で厚く、縁が波打ったり、葉身が表側に強く巻き込んで明らかに無処理個体と異なる特徴のあるものは花粉の

*¹ Okamura, M.: Rearing of artificial octoploid plants of Mitsumata (*Edgeworthia chrysantha* Lindley)

*² 林木育種センター九州育種場 Kyushu Regional Breed. Office, For. Tree Breed. Center, Kumamoto 861-1102

大きいグループに入った。しかし、相当の変異幅が見られるので、葉の形態だけでは花粉の大きさのように区分することはできなかった。体細胞染色体数の調査の結果、無処理の2個体は $2n = 36$ の四倍体であるのに対し、コルヒチン処理10個体のうち2個体は $2n = 36$ の四倍体で、8個体は $2n = 72$ の八倍体であった(図-1, 2)。それを、花粉長径の測定結果と比較すると、四倍体2個体は $46.0\mu\text{m}$ 以下で、八倍体8個体は $52.1\mu\text{m}$ 以上であり、花粉の大きさのグループ分けと一致した。このことから、コルヒチン処理効果の確認は、花粉の大きさを測定することにより可能と考えられる。今回、体細胞染色体が未調査の個体についても無性繁殖により、増殖をさせて調

査を行い、可能性をより明らかにしたい。今後は、八倍体が確認できた個体と、四倍体との交雑により六倍体を育成し、その子孫群の中から優良個体を選び、効率よい増殖方法を検討し、普及してゆきたい。

引用文献

- (1) 石田喜久男：林業技術者のための特用樹の知識, 91 ~ 94, 日林協, 東京, 1983
- (2) 中平幸助：林業試験場研究報告, 76, 73 ~ 80, 1954
- (3) 中平幸助：育種学雑誌, 7(2), 56 ~ 62, 1957
- (4) 中平幸助：育種学雑誌, 7(3), 29 ~ 32, 1958

表-1 花粉の長径別個体の出現数

長径 (μm)	コルヒチン処理個体	無処理個体
40.1~42.0	6	1
42.1~44.0	4	3
44.1~46.0	12	2
46.1~48.0	0	0
48.1~50.0	0	0
50.1~52.0	0	0
52.1~54.0	2	0
54.1~56.0	12	0
56.1~58.0	8	0
58.1~60.0	1	0
調査個体数	45	6



図-1 コルヒチン処理により体細胞染色体が倍加された個体 $2n = 72$ (八倍体)

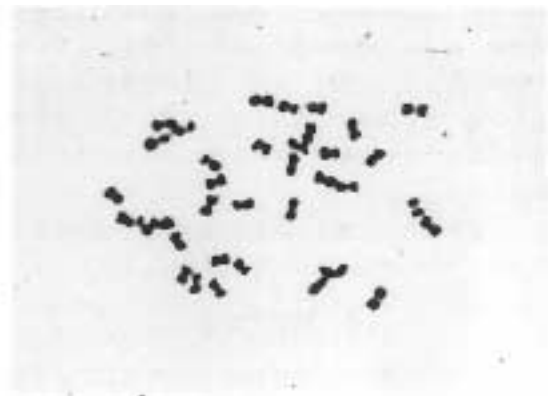


図-2 無処理個体の体細胞染色体 $2n = 36$ (四倍体)