

### 3. スギ品種とジベレリンの効果 (予報)

九大農学部 黒木嘉久

ジベレリンがスギの花芽分化を促進する生理作用があることはすでに多くの報告によつて明らかにされている。スギ幼令木で花芽分化を促進することができれば林木育種上の応用価値が大きいと考え、またジベレリン処理で着生した花芽は、メアサやアヤスギのように稀にしか着花を見ない品種においても正常な種子を産するかどうかを知るためにこの実験を行った。

#### I 材料及び方法

用いた材料はアヤスギ、エドスギ、クモトオシ、サンブスギ (以上2年生) メアサの各種木品種および山形県産実生スギ (以上5年生) である。ジベレリンの

濃度は500ppmとし $\alpha$ ナフタレン酢酸80ppmを併用した。噴霧量は2年生苗木には1本当り10cc、5年生のものには20ccとし、各品種について処理区無処理区とも各5本あてとした。噴霧の時期は1960年6月29日、7月6日、13日、23日および8月2日の5回である。

#### II 結果及び考察

1960年10月17日に花芽着生の状態を調査した結果は表1のとおりである。雌花は1個ずつ数えたが雄花数は穂状に着いた雄花の1集団あたりの個数を調べそれから推定した。

表 1

品 種	処 理 区		対 照 区		♂花1集 団当り 平均	備 考
	♂	♀	♂	♀		
アヤスギ	418 (5/5)*	5.4 (5/5)	0 (0/5)	0 (0/5)	4.5	
エドスギ	1176 (4/4)	0 (0/4)	0 (0/4)	0 (0/4)	24.4	
クモトオシ	3828 (3/3)	0 (0/3)	0 (0/3)	0 (0/3)	12.4	
サンブスギ	354 (4/4)	0 (0/4)	0 (0/4)	0 (0/4)	6.5	
メアサ	1354 (5/5)	0 (0/5)	0 (0/5)	0 (0/5)	5.2	
山形産実生	3659 (5/5)	271.3 (5/5)	0 (0/5)	11 (2/5)	6.2	

\* 着花本数/調査本数

無処理区では、山形産5年生に雌花が着生するものがあるが、他は全然着花をみなかつた。アヤスギ、サンブスギ、メアサなどの挿木品種は結実年令が比較的高いものであるがジベレリン処理によつてサンブスギ、メアサは雄花のみを、アヤスギでは雌、雄花を形成し、エドスギ、クモトオシでは多数の雄花を形成した。山形産実生では処理区で多数の雌雄花を形成した。性別に花芽着生状況を見ると、無処理区では雄花着生は全く見られず僅かに山形産実生スギだけが雌花のみをつけ、処理区では雌花のみをつけたものではなく雄花のみをつけたものが大部分で、雌雄花の両方をつけたものが僅かに認められた。

スギは或る成年令に達して結実するのが普通で、時には3~4年生の苗木でも球果が著くことがあり、幼令時は一般に雌雄異株の傾向を示すものがあるが、幼令時の性は雄性をもつて始まるものが多いと言われて

いる。この実験でもある程度その傾向が認められた。

雄花は穂状に密生し、特にエドスギでは穂状をなしている。各品種の1個の集団につく雄花数の平均は表1のとおりで雄花が多く着生する品種では1集団当りの着生数も多い傾向が見られる。

着花部位は一般に雄花は前年までに伸びた幹から分岐した枝 (下枝) の先端に多く、雌花は本年伸ばした幹から分岐した枝 (クローネの頂点付近) に多く着生する傾向がある。

雌花は通常1葉腋に1個着生するがエドスギでは処理区に於て1個の正常な雌花とさらに穂状に小さな雄花が密生しているものが多数見られた。(表2)このような傾向は一般には稀に実生苗に見ることがあるがエドスギの場合ほど著しくないようだ。花粉は正常なものも穂状に着生しているものでその大きさに差はなかつた(表3)。この様な現象は母樹の個性に由来す

表 2

	調査個数	瘤状δ付着数	比率(%)
1号木	110	48	43.6
2号木	176	72	40.9
3号木	196	88	44.9
4号木	297	138	46.5
平均			44.4

表 3

品種	大きさ	花粉直径(μ)	備 考
アヤスギ		21.91 ± 0.29	瘤状雄花
エドスギ		18.89 ± 0.91	
エドスギ		20.95 ± 0.29	
クモトオシ		18.97 ± 0.37	
サンブスギ		25.72 ± 0.39	
メアサ		24.05 ± 0.47	無処理 実生
山形		35.17 ± 0.37	
春採取		25.34 ± 0.42	

るものであるかまたジベレリン処理にかかるものであるか現在のところ明らかでない。

各品種の花粉を検鏡したか形態的異常は認められなかった。直径を測定した結果は表3のとおりである。品種によつてかなりの相違が認められる。ジベレリン処理によつて得られた花粉の大きさと自然に出来たものとの間に差があるか否かは無処理区に着花を見なかつたので判らないが今春採取し貯蔵されていた花粉(無処理)の大きさと比較すると大きな違いはないようである。

ジベレリン処理によつて得られた花粉の発芽能力を知るために予備実験として1960年10月20日に寒天培養を行つたが120時間後も未だ発芽を見なかつた。今後花粉の成熟期や休眠およびその打破などについて研究する予定である。

なお実生1年生についてはジベレリン処理によつて正常な苗木が得られることが明らかにされているので、挿木品種についてもこのことが言えるかどうか今後の研究によつて明らかにしたい。

#### 4. スギの蒸散量の推定

—温度と飽差にもとづいて—

九 大 農 中 村 義 司

##### まえがき

材木の蒸散量を知ることは、その土地の水分収支を理解するために必要なことである。ここでは夏の間の測定で得られた資料から成長期におけるスギの蒸散量を推定したい。方法は蒸散作用に関係の深い温度、飽差を独立変数とした実験式を求め、各月の平均温度、平均飽差から蒸散量を求めた。

##### (I) 温度 飽差を独立変数とした実験式

###### a. 切枝を室内で測定した場合

九大農学部構内の4年生実生スギの切枝の蒸散量を6月からポトメーターで日中1時間おきに温度、飽差〔=大気の飽和蒸気圧(1-温度)〕の変化とともに測定した。材料は絶乾重5-7gの大きさのもので、同時に2-4本を数日間使用した。蒸散量と温度、飽差との相関係数は、それぞれ0.8と0.5で分散分析と実験式( $Y_R$ )を示すと、

要因	SS	DF	MS	F
常数	8439.1514	1		**
T	2229.4764	1		**
H	36.8999	1		*
誤差	1070.2751	133	8.0	
計	11775.8028	136		

\*\* 1%, \* 5%で有意

$$Y_R = -12.726 + 0.69T + 0.249H \dots \dots (1)$$

$Y_R$ : 蒸散量 cc/hr/100g 絶乾葉重, T: 温度°C,

H: 飽差mm

###### b. 幼木の場合

ポトメーターによる蒸散量は野外のそれとは一致しない。すなわち  $Y_R$  は室内の測定値であること、切枝はクローネの蒸散の条件が違ふから野外の資料で修正しなければならない。そこで蒸通発計に2年生のキュラボ(八女地方の品種)を植え蒸散量を測定した。蒸通発計は1×1×1mの底つきコンクリートの箱にA