

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時間後も末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

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

$Y_R$ : 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、切枝はクロネの蒸散の条件が違う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

層, B層に相当する土壌を入れ, 底に排水管をつけ余剰水を集められるようにした. 測定は最初灌水して土壌を圃場容水量に達せしめ, すぐに土壌からの蒸発を防ぐため地表をビニールで被い数日放置する. その間林木は吸水, 蒸散し, その量だけ土壌は乾燥することになるから, 測定の終了日に再び灌水し圃場容水量に達すに必要とする量を近似的に蒸散量とした. 供試木は1蒸通発計に1本, 計10本準備したが, 夏の間には大半が枯死した. なお大きさの1例をしめすと

樹高	全生重	根	絶乾重 幹	枝	葉
cm	g	g	g	g	g
77	540	83	65	32	150

1本あたり1日の蒸散量は6月, 335cc, 7-8月, 560ccで, これをcc/hr/100g単位になおして $Y_R$ との間の分散分析と回帰式は,

要因	SS	DF	MS	F
回帰	42.48	1		*
誤差	22.26	6	3.7	

計 64.74 7

$$Y_F = 4.88 + 0.958Y_R \dots\dots\dots(2)$$

$Y_F$ : 野外の蒸散量cc/hr/100g

(1)を(2)に代入して

$$Y_F = -7.31 + 0.663T + 0.239H \dots\dots\dots(3)$$

又林木の蒸散量の推定の単位を $\ell/day/kg$ 絶乾葉重にすると

$$Y_F = -1.75 + 0.159T + 0.057H \dots\dots\dots(4)$$

### (II) スギの葉量

スギの蒸散量は上述の(4)式に葉量をかければ簡単に求められる. そこで阿蘇山ロク波野で測定した34年生アヤスギの葉量を示すと

樹高 m	胸高直径 cm	枝数 本	枝重 kg	葉重 kg		
				生重	絶乾重	
10.5	20	142	17	27	14.2	
9.8	17	131	11	23	10.8	
13.3	24	137	12	24	12.3	
					平均	12.3

### (III) 成長期の蒸散量の推定

福岡市の気象データをもとに成長期の蒸散量をもとめると次のようになる.

月	温度(T)	飽差(H)	蒸散 $\ell/day/kg$	量 $\ell/月/本$
5	17.6	3.32	1.24	472.8
6	21.6	3.67	1.89	697.4
7	26.3	4.85	2.69	1025.7
8	26.8	4.75	2.96	1128.7
9	24.9	4.01	2.44	900.4
10	16.5	2.96	1.04	396.6
合計			—	4621.6
平均			2.04	—

### (IV) 考 察

本報告で筆者は, 温度, 飽差を独立変数とした推定式からスギの蒸散量を計算し上の結果が得られたが, 他の報告の数値と比較してみると山岡は山口で8月(T; 26.6H; 5.23)に5.64cc/hr/100g, 筆者の計算では(3)式から11.57cc/hr/100gであり, 又佐藤(大)は東京で成長期平均(T; 21.0 H; 3.74)に5.45cc/hr/100g, 筆者の計算では7.50cc/hr/100gとなつている.

- 文献 1) 山岡義人, 林試報 No. 91  
2) 佐藤大七郎, 科学28 (205)

## 5. 各種処理によるマツ種子発芽の諸傾向

日本パルプ日南工場 奥村大六・大尾襄二

### ま え が き

マツ種子を用い, 各種処理を行つた後, 発芽がどうか調べてみた. その結果, 1播種前通常行うウス

ブルン消毒は採取して翌春播くようなタネの新しいうちは必ずしもやらなくてよさそうだ. 2ウスブルン消毒でカビ発生の完全防止はむずかしい. 3流水浸漬はその初期に著しい発芽促進を示めた. 4ジベレリン