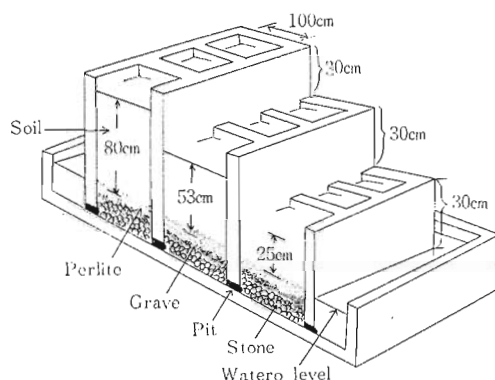


Fig. 1 Soil-moisture Controlling pots



参考文献

1. ALLEN, R. M., Jour. For. 51 : 827, 1953.
2. BARNES, R. L., For. Sci. 14(2) : 172—180, 1968,
3. 右田一雄, 日林誌 44(4), 1962.
4. —, 日林誌 44(5) : 125—127, 1962

## スギの花芽形成におよぼす温度の影響 I

—花芽分化期間の恒温処理の影響について—

九州大学農学部 全 尚 根  
宮 島 寛

1 雄花芽は雌花芽よりも高い温度でその形成が助長されることがいくつかの植物で知られている。すなわち温度条件は花芽形成において性の表現を異にするとともにそれを促進または抑制している。この場合花芽形成に対する温度の影響は植物によって多少差があるが、林木の場合温度と花芽形成に関する報告はこれまでのところ少ない。<sup>1),2),6),7)</sup>

筆者らはいろいろの温度の異なる条件下で花芽分化期間にスギ苗を恒温処理してそれが花芽の形成におよぼす影響と、Gibberellic Acid (GA)を同じ条件下で処理して恒温処理によるGAの効果調べた。

2 花芽形成能力に関しての遺伝的な個体間のバラツキをなくするため供試材料として1969年3月下旬さし木されたクモトオン苗を用いた。供試時の大きさは地上部が平均45.1cm, 地下部26.3cm, 直径0.70cm, 生重量85.4gであった。この苗を1970年4月12日5,000分の1のワグナーポットに移植し, 約1カ月後

活着を確めて実験に用いた。

温度処理は九大ファイトロンを用い, 1970年5月10日から9月30日まで143日間すなわちスギの花芽分化期のほぼ1月前と思われる頃から分化の終了まで行なった。処理温度は昼夜恒温で15°C, 20°C, 25°C, 30°C, 33°Cの5段階および露地の自然温度の6処理である。また同じ温度条件下でGAを散布して温度とGAの効果調べた。GAは150ppmで2回(6月20日と8月3日)散布した。

3 花芽の分化が肉眼で識別できるようになったのは雄花芽の場合25°Cで処理後41日目, 30°Cと20°Cの処理で47日目であった。雌花芽は20°Cと15°Cの処理で51日目, 25°Cの処理はそれよりおそくみられた。9月30日ファイトロンより室外に出し10月3~5日に形成された雌花芽, 雄花芽, クラスター数およびクラスター当りの花芽の数を調べた結果はTable1のとおりとなった。

Effect of constant temperature and GA on flower bud formation in cryptomeria

[Table 1] (Number per of flower buds plant treated from May 10 to Sep. 30)

GA	Temperature	Male flower			Female flower buds
		Buds	Clusters	Buds per cluster	
+	15°C	115.3	16.3	5.1	25.2
	20°C	360.0	61.0	7.2	44.7
	25°C	1160.3	66.0	17.7	15.3
	30°C	2877.5	109.8	28.9	4.7
	33°C	0.0	0.0	0.0	0.0
	Natural	2958.7	226.0	13.1	31.0
-	15°C	0.2	0.2	0.2	6.5
	20°C	24.5	4.7	2.3	21.7
	25°C	820.2	47.7	20.0	15.2
	30°C	1920.5	64.2	31.3	1.7
	33°C	0.0	0.0	0.0	0.0
	Natural	37.7	5.5	3.5	3.5
Analysis of variance					
GA		**	**	—	**
Temperature		**	**	*	**
GA×Temperature		**	**	—	**

\* : 0.05, \*\* : 0.01

分散分析の結果 GA 処理間と温度処理間にいずれも高い有意差があり、GA と温度の相互作用にも高い有意差が認められた。GA 処理がスギの花芽形成におよぼす影響については、すでに多くの研究があり、そのプラス効果については論議の必要はない。しかし、温度による効果および温度と GA の相互作用が高い有意性をもっていたのは興味あることであった。

4 雄花芽の発生と温度についてみると 30°C の処理で花芽数はもっとも多く、以下処理温度に比例して少なくなる。自然区を対照として考えると 20°C 区では自然区との間に有意差はないが 15°C 区では 33°C 区とともに花芽形成が著しく抑制された。一方、これに GA を処理すると 33°C 区を除いていずれも花芽数は増加しその増加の割合は各温度処理で異なった。GA の処理による花芽の量的な増加は自然区で著しかったが、それはクラスターが増加することによっており、一方 30°C 区の増加はクラスター当りの花芽の量とクラスター数の増加によっている。また 25°C と 30°C 区は GA 処理の効果が少ないが、これは 25°C と 30°C の温度だけの処理で花芽が多く形成され、GA によってそれ以上の花芽を分化するには花芽が着生するべき枝が少ないからであると考えられる。33°C 区に花芽形

成がみられなかったが、この区は当年生長部のすべてにクロロシスが生じ、他の温度処理区では雄花芽が形成されるべき腋に葉芽が形成され、それが 3~7 cm に生長すれば再び葉腋に新しい葉芽を生じて生長し、花芽着生にはいたらなかった。雄花芽クラスター数は雄花芽数と同じく GA、温度および GA と温度の相互作用によって処理間に有意差が認められたがクラスター当りの花芽数は温度処理間のみ有意な差があった。すなわち GA はクラスター数に、温度はクラスター数およびクラスター当りの双方に影響しており、GA と温度の相互作用効果はクラスター数のみに影響が認められた。

雌花芽は 20°C でもっとも多く、温度が高くなるほど少なくなり、33°C では花芽は形成されない。15°C は 25°C より雌花芽が少ないが 30°C および自然区より多い。GA の処理は自然区が 20°C に次いで多かった。25°C では GA の効果がないが、これは雄花芽の場合と同じく花芽が形成される際に場所的制限をうけたためであろう。

以上のことから、花芽分化は温度に影響を受け 30°C 付近では雄花芽が発達し、20°C 付近で雌花芽が分化しやすくなると結論される。またこれは GA で促進さ

れるがその程度は温度により異なることがわかった。

参考文献

1. CHORNEY, W. et.al, P. phys. 42 Suppl. : xxi, 1967.
2. LEOPOLD, A.C.et.al, Amer.Jour.Bot.40:603—607,1954.
3. NITSCH, J.P, Amer. Jour. Bot. 39 : 32—43, 1953.
4. KIMURA, K, et.al, Bot.Mag.Tokyo 76 : 67—73, 1963.
5. OGAWA, Y, Bot. Mag. Tokyo 73 : 334—335, 1960.
6. TAKIMOTO, A, Bot Mag. Tokyo 73 : 377, 1960.
7. 小林章, 農業および園芸 43 : 105—106, 1968.
8. 伊東秀夫, 植物化学調節 4(1) : 10—19, 1969.
9. SEARLE, N. E, Ann. Rev. of p. phys.16:97—118,1965.

## ヤブクグリスギの根曲り矯正と交雑育種について

大分県林業試験場 佐 藤 利 彦

### I はじめに

県内40万2千haの民有林があるうちでスギ造林地は10万2千haあって、その主体は筑後川上流地帯の日田、玖珠と山国川流域並びに県南の佐伯、南海部地方で、植栽してある品種の大部分がヤブクグリスギ優良品種である。

このヤブクグリについては挿育苗苗、植栽後の生育、成長度、材質の優れていることや植栽適地の広いことなど一般の期待しているところが大きい。しかし幼壮時の生育期間に幹の根曲りを生じ、伐期の40～60年の樹令となれば通直となるようである。最近の林業経営上間伐除伐が絶対必要となっているときに、この欠点

である根曲りの矯正方法が熱望されているので、昭和36年度よりヤブクグリ根曲矯正試験を実施し39年度末にその中間成果を報告書で公表した。幼令時に主幹を通直とすることは人為的に思うごとき成果はでなかった。幹の根曲りの性質は生理的であって多少の矯正は出来ても満足の行くことは得られない。

### II 試験方法

根曲り矯正のため県内3ヶ所のヤブクグリ林分基礎調査を行なって通直なるものを選んで10年生・20年生30年生・40年生の各通直木から採穂した。穂の挿付もその特性により枝が日光に直射する表の反対側を斜めに馬蹄型に45cmに切穂して挿付け育苗し、この苗木を

(表 I)

番号	交配組合せ		ジベレリン散布本数	散布枝数	交配袋数	A	B	♀ 結実率 $\frac{B}{A} \times 100$	球果全重量	球果1個当り平均重量	種子1g当り粒数	種子100粒重量	発芽数	発芽率
	雌花	雄花				雌花交配数	結実球果数							
No 1	ヤブクグリ系 玖珠1号	大分1号③	2	34	4	個	個	%	g	g	個	g	本	%
2	ヤブクグリ	大分1号	3	53	7	10	10	100	6.500	0.65	357	0.280	11	3
3	〃	日出2号②				122	87	71	55.200	0.63	313	0.320	87	28
4	〃	クモトオン				25	16	64	11.900	0.74	333	0.300	21	6
5	〃	ヒノデ				84	74	88	32.100	0.44	351	0.285	11	3

樹令10年生