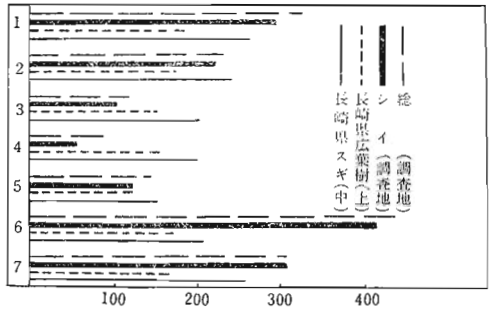


図5 林分材積比較図



### 13. 外部環境によるクスの生体と精油について

日本専売公社しょう脳試験場 徳 溝 武 重

#### まえがき

外部環境により広く花木類の突然変異が行われている今日、当場でも「γ線、X線によるクスの突然変異の研究」を行つたので、この結果を取組め報告する。

#### 試験の方法

当場で生産した、ラウグスハウシヨウの種子を三島国立遺伝研へ委託し照射した。

##### 1) 照射条件(種子)

イ) γ線照射条件

照射区分：クス、ラウグスハウシヨウ夫々0, 5,

10, 20, 35, 60, Kγの6区分とした。

照射方法：C<sub>60</sub>からの距離、各層間の距離、重なつた層の吸収等は計算し、18時間で目的量に達するようにした。

照射年月日：昭和32年3月11日～1日

ロ) X線照射条件

照射区分：夫々0, 10, 35Kγ.

照射方法：電圧180KV<sub>P</sub>, 電流25mA, 距離40cm, 強度240γ 1min.

##### 2) 試験の結果

(1) 発芽に及ぼす影響

第1表 γ線照射区

母 樹	線量 Kγ	播種粒数	発芽本数	発芽率 %	枯死本数	発芽本数に対する 枯死率	10月1日 現在本数	変異型※	備 考
L1~F6	対照	200	122	61.0	7	5.7	115	2	※分裂葉, 箱型葉, 欠刻葉, 黄斑入黄色葉, シワのある葉, 及生育の非常に悪いものを変
	5	867	314	36.2	28	8.9	286	15	
	10	851	216	25.3	26	12.0	190	9	

	20	880	2	0.2	0	—	2	0	異型として揚げた
	35	770	—	—	—	—	—	—	
	60	940	—	—	—	—	—	—	
L1~F7	対照	200	128	64.0	27	21.0	101	0	
	5	528	194	36.7	55	28.3	139	7	
	10	529	141	26.6	31	22.0	110	8	
	20	522	3	0.5	1	33.3	2	1	
	35	523	—	—	—	—	—	—	
	60	508	—	—	—	—	—	—	

第2表 X線 照 射 区

母 樹	線量	播種粒数	発芽本数	発芽率 %	枯死本数	発芽本数に對 する枯死率	10月1日 現在本数	変異型※	備 考
L1~F6	対照	200	122	61.0	7	5.7	115	2	
	10	836	234	27.9	26	11.1	208	20	
	35	862	0	—	—	—	—	—	
L1~F7	対照	200	128	64.0	27	21.0	10.1	0	
	10	562	24	4.2	10	41.6	14	3	
	35	553	2	0.3	0	—	2	1	

すなわち、線量が多くなるに従い発芽率は低下する。苗床時代においては有用な変異体は発見されなかつた。なお、成長量と精油との変異について調査する

目的で当场常安林地に移植した。移植に際して地上部の蒸溜を行つたが、第3表に示すとおり線量との関係は見当らなかつた。

第3表 放 射 線 照 射 苗 (葉) 蒸 溜 成 績

母 樹	種 類	線 量	試 料	採 油 量	採 油 率	旋光度 25°C
L 1 ~ F 6	対 照	0 <sup>κP</sup>	900 <sup>g</sup>	4.3 <sup>g</sup>	0.477 <sup>%</sup>	⊖ 10.48
〃 F 7	〃	0	500	2.6	0.520	⊖ 8.32
〃 F 6	〃	5	1,500	8.9	0.593	⊖ 10.50
〃 F 7	〃	5	400	2.2	0.550	⊖ 8.82
〃 F 6	〃	10	700	4.0	0.555	⊖ 10.64
〃 F 7	〃	10	260	0.9	0.346	—
〃 F 6	X	10	740	5.4	0.729	⊖ 9.34
〃 F 7	〃	10	—	—	—	—

(2) 生長、葉の型態、精油に及ぼす影響

昭和33年3月、当场常安林地に1.5m×1.5mの正方形植栽としたものを今年8月に調査試料として、各区を夫々4ブロックに分ち無作為に近い乱数表を利用し

1ブロック4本1区16本の標本をとり出して生長量(樹高、根径)、葉の型態(厚さ、巾、長さ)、の測定を行い葉は1個体600gを採取して蒸溜を行つた。

イ) 生長量と葉の型態

第4表 生長量と葉の型態

母 樹	種類	線量	平均 値		標 準 偏 差		変 異 係 数		葉 の 型 態		
			樹 高	根 径	樹 高	根 径	樹 高	根 径	厚 さ	長 さ	巾
L1~F6	対照	0	cm 198	mm 50	48.58	10.17	24.5	20.3	25	7.3	3.1
// ~F7	//	0	177	33	50.70	14.97	28.6	45.4	25	7.4	3.3
// ~F6	r	5	181	42	21.55	10.65	11.9	25.4	27	7.4	3.4
// ~F7	//	5	176	40	47.58	15.87	28.0	39.7	27	7.4	3.3
// ~F6	//	10	164	31	48.79	14.85	29.8	47.9	26	7.3	3.1
// ~F7	//	10	190	44	42.53	11.94	22.4	27.1	24	7.0	3.2
// ~F6	X	10	155	32	66.45	16.15	42.9	50.5	24	6.6	3.0
// ~F7	//	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—

※ L1~F7 (X種10cr) は標本少数につき除外、葉の型態調査は個体当り50枚を測定した。

ロ) 樹高, 根茎の分散分析

第5表 分散分析表 (L1~F6)

種類	線量	要 因	変異の原因	自由度	平均 和	分 散	分散比	確 率	
								0.05%	0.01%
r	5	樹 高	集 区	3	15,533,938	5,177,979	6.46**	2.96	4.60
			樹 種	1	8,044,438	8,044,438	10.04**	4.21	7.68
			誤 差	27	21,627,312	801,011			
			全 体	31	45,205,688				
		根 径	集 区	3	433,977	147,992	1.74	2.96	4.60
			樹 種	1	717,422	717,422	8.38**	4.21	7.68
		誤 差	27	2,310,628	85,579				
		全 体	31	3,472,027					
r	10	樹 高	集 区	3	34,733,375	11,577,792	9.35**	2.96	4.60
			樹 種	1	7,700,875	7,700,875	6.22**	4.21	7.68
			誤 差	27	33,416,125	1,237,634			
			全 体	31	75,850,375				
		根 径	集 区	3	1,711,152	570,384	5.29**	2.96	4.60
			樹 種	1	561,042	561,042	5.20*	4.21	7.68
		誤 差	27	2,911,953	107,850				
		全 体	31	5,184,147					
X	10	樹 高	集 区	3	17,511,190	5,837,063	3.41*	2.96	4.60
			樹 種	1	14,853,690	14,853,690	8.68**	4.21	7.68
			誤 差	27	46,204,560	1,711,280			
			全 体	31	78,569,440				
		根 径	集 区	3	1,095,539	365,180	2.29	2.96	4.60
			樹 種	1	1,581,749	1,581,749	9.91**	4.21	7.68
		誤 差	27	4,307,440	159,535				
		全 体	31	6,984,728					

第 6 表 分散分析 (L1~F7)

種類	線量	要因	変異の原因	自由度	平方和	分散	分散比	確率	
								0.05%	0.01%
γ	5	樹高	集 区	3	16,024,500	5,341,500	3.28*	2.96	4.60
			樹 種	1	15,747,500	15,747,500	9.67**	4.21	7.68
			誤 差	27	43,962,000	1,628,222			
			全 体	31	75,734,000				
		根径	集 区	3	1,287,807	429,269	2.61	2.96	4.60
			樹 種	1	1,728,709	1,728,709	1.15	4.21	7.68
			誤 差	27	4,436,695	164,322			
			全 体	31	7,453,211				
γ	10	樹高	集 区	3	14,780,500	4,926,833	3.14*	2.96	4.60
			樹 種	1	10,760,500	10,760,500	6.87*	4.21	7.68
			誤 差	27	42,924,000	1,567,170			
			全 体	31	68,465,000				
		根径	集 区	3	1,245,907	415,302	2.65	2.96	4.60
			樹 種	1	388,007	388,007	2.48	4.21	7.68
			誤 差	27	4,231,360	156,717			
			全 体	31	5,865,274				

3) 考 察

線量と発芽率との影響は前に述べたとおりで、苗木時代において葉の外観的な面に変異型を若干みうけたが、3年後の今日では葉の型態には変異型はない。し

かし生長量（樹高、根茎）では第5表～第6表の分散分析表に示すとおり有意性を認めた。即ち生長に及ぼす影響は大である。精油的な面では著しい有意性は認めなかつた。本試験の今後の変異型ならびに遺伝的な、変異型については次回に報告する。

14. 生長錐試孔がヒノキの材色に及ぼす影響について

熊本県農林部 仁 科 健

ま え が き

一般に外傷が心材着色の原因となる事は、藤岡氏、西田氏等の報告で明らかにされている事であるが、（主としてスギについて）筆者は此の外傷が生長錐の試孔による場合、如何なる結果をもたらすかに興味をもつた。

即ち、生長錐の使用は育種又は経営等における年令査定、生長査定に不可欠の事であるが、一般に民有林所有者は、その使用を忌避する事が多くしかもその原因の多くは林木の損傷を恐れこの事であるようであ

る。

筆者は精英樹の選定の際この事実に出会う事しばしばであつたので、一応如何なる状態をもたらすかを知るべく、此の実験を思い立つた。テストの概要は次の通りである。

1. 日 時 場 所

熊本県人吉市県設横範林古之山団地内  
1960年4月9日晴天

2. 使 用 材 料