

## 六演習林スギ品種試験地の20年目の結果について (XVIII)

## — 二重格子法 (九大柏屋V) スギクロンの成績 —

九州大学農学部 矢幡 久・玉泉幸一郎  
 近畿大学九州短大 宮島 寛  
 九州大学名誉教授 木梨 謙吉

## 1. はじめに

九州産スギ精英樹25クローンについて昭和46年3月に設定された六演習林試験地のうち九大柏屋演習林の植栽後20年目の成長特性について報告する。

## 2. 試験地と調査方法

供試クローンは、九州林木育種場クローン集植地に植栽された410クローン(当時5~6年生)のうち、平均樹高の大きい方から順に、1から5までのランクづけを行い、各ランク毎に5クローンずつ、計25クローンを選定した。選定したクローンのなかには、各ランクに少なくとも1クローンの在来品種が含まれることにした<sup>1)</sup>。各プロットに同一クローンが縦、横2m間隔で12本植栽され、昭和58年に1本間伐しただけでほとんど植栽時の密度である。測定は樹高と胸高直径について平成3年3月に学生実習において実施した。

## 3. 結果と考察

測定結果は、表-1のとおりで、樹高、胸高直径とも反復間、クローン間に著しい差が認められた。樹高については、二重格子法による分散分析ではブロック間が有意(5%レベル)となり、乱塊法に比較して解析精度の向上が認められた(分散分析表は省略)。しかし、胸高直径では乱塊法と同程度の精度に留まった。

樹高あるいは胸高直径の成長の違いは、その最小有意差によって25クローンを3ランクに区分できた(表2)。植栽10年目では樹高成長によって5ランクに区分できたが、時間の経過とともにレンジに対し最小有意差が大きくなる傾向があり、15年後には4ランク、20年後には3ランクに減少した。

まず、実生系クローンもしくは在来品種に同定されないクローンは、本来の精英樹選抜の意義にかなうクローンと思われる。そこでこれらのクローンに注目して成長の良否を比較すると、樹高からみて上位ランクになる早生クローンは、No.24(浮羽11号)、No.19(始良21号) No.16(始良15号)(両者は直径でも上位ランク)、No.12(長崎1号;実生系)(直径では中生)で

あり、中生クローンはNo.17(竹田12号)(直径では上位)とNo.2(大分5号)であり、晩生クローンはNo.21(綾畷1号)であった。

一方、クローンのほとんどは、外部形態やアイソザイム分析により在来品種系に同定されているので、在来品種系毎に検討する。まず、始良6号と薩摩5号はそれぞれトサアカとハアラとに同定されている<sup>2)</sup>が、宮島ら<sup>3)</sup>はキジンと鑑定したクローンである。始良6号はトサアカ系の東白杵12号と5%レベルの有意差で樹高成長差が認められるので、キジン系とみるのは妥当性がある。このキジン系クローンは両者ともに樹高および胸高直径の成長が優れて上位にランクされた。オビアカ系とトサアカ系の各クローンはこれについて成長が優れ上位ランクに入った。

イワオ系の佐賀3号は、時間の経過とともにやや樹高成長が低下する傾向を示したが、その減少は有意なものとはいえず、依然上位ランクに入るクローンであった。しかし、胸高直径成長は1ランク低下して中生の品種系統と同程度にまで減退した。

アヤスギ、ホンスギおよびメアサ系のクローンは依然と相対的に成長は遅く、晩生の傾向を維持した。

始良6号は前述のようにトサアカではなくキジンに同定されると考えられた。これ以外に、始良15号は外部形態から当初メアサと同定されたが、アイソザイム分析により疑問符がつけられたクローンである<sup>3)</sup>。本クローンの成長は、明らかに他のメアサ系に比べて成長が優れており、別クローンと考えるのが妥当である。また、福岡署1号の樹高は、アヤスギ系の阿蘇1号と比べて5%レベルで有意に高いことから、アカバ系と同定する<sup>4)</sup>ことも妥当と考えられる。ただし、胸高直径は阿蘇1号と変わらなかった。

前報<sup>5)</sup>でもすでに指摘したように植栽後の時間の経過とともに成長が良くなるクローンと減退するクローンがみられ、これらクローンに\*と#の印をつけて示した(表-2)。植栽2年後では第ⅢランクであったNo.24(始良21号)とNo.3(薩摩5号)は、成長が旺盛となる傾向が強い。オビアカ系やトサアカ系のクローンは、樹高成長ではあまり順位に変化はないが、胸高

Hishashi YAHATA, Koichiro GYOKUSEN (Fac. of Agr., Kyushu Univ., FUKUOKA 812), Hiroshi MIYAJIMA (Kinki Univ., College of Kyushu, Iizuka) and Kenkichi KINASHI (Kyushu Univ.)

Analysis of growth of twenty-year-old trees in the experimental area of sugi cultivars in Kyushu (XVIII)

直径は時間の経過とともに増大する傾向がみられた。

一方、前述のNo.20(佐賀3号)のように当初旺盛な成長を示したクローンが、時間の経過とともに低下する傾向がみられた。ヤブクグリ系のNo.25, 11, 10, 15のクローンは、▼で示すように植栽当初の成長が樹高、胸高直径ともに中位であったが、他のクローンと比べて次第に成長が減退し、胸高直径では中生クローンからむしろ晩生クローンに近づくことが認められた。このヤブクグリを含む在来品種6種を対象とした第I~III試験地の測定結果とも一致しており<sup>2)</sup>、ヤブクグリの成

長はむしろ中生というよりも晩生に近い品種といえる。

引用文献

- (1) 木梨謙吉ほか：九大演報47, 21~76, 1973
- (2) 九林育：スギ精英樹特性一覽表, 1976
- (3) 九林育：第5回林業技術開発推進ブロック協議会資料, 1977
- (4) 宮島寛ほか：日林九支研論40, 95~96, 1987
- (5) 矢幡久ほか：日林九支研論42, 71~72, 1989
- (6) 矢幡久ほか：日林九支研論44, 49~50, 1991

表-1 クローン配列(枠内左上No.)と各プロット内平均樹高(上段cm)と平均胸高直径(下段mm)

X 1						計	Y 1						計						
17	1110	18	861	20	1284	19	1278	16	1255	4	1116	19	1460	24	1490	14	1404	9	1236
	184		124		164		173		195		162		203		204		229		193
24	1079	21	905	23	1223	25	1211	22	1295	20	1338	10	1212	15	1200	25	1274	5	1496
	176		141		188		167		206		178		164		179		164		244
3	1150	4	1052	5	1236	1	1163	2	1160	6	1070	16	1396	21	1030	11	1174	1	1310
	176		140		193		164		186		162		231		171		177		186
14	1124	11	960	15	866	13	838	12	1296	23	1306	8	1070	18	942	3	1285	13	1040
	195		148		156		136		163		189		181		138		212		162
8	956	6	906	10	1002	9	856	7	1168	17	1258	22	1258	12	1216	2	1108	7	1346
	158		150		153		144		173		209		209		170		171		213
						27234							27492						
						4153							3760						
X 2						計	Y 2						計						
15	947	12	1178	14	1164	13	936	11	1128	2	1240	7	1314	22	1408	17	1322	12	1248
	118		135		160		124		152		163		173		189		185		173
3	1238	5	1196	2	1022	1	1122	4	1226	20	1392	5	1406	10	1198	15	1208	25	1190
	177		193		157		149		143		176		168		140		162		174
21	864	22	1258	23	1312	25	994	24	1284	9	836	4	1172	19	1402	14	1350	24	1440
	132		184		173		134		157		137		135		191		201		223
7	1051	9	870	6	910	8	842	10	1116	16	1294	11	1398	6	1186	1	1212	21	1032
	164		128		122		148		141		175		157		150		274		157
18	830	20	1262	19	1322	17	1194	16	1224	8	1302	13	1164	23	1454	18	1238	3	1670
	109		144		151		182		183		176		163		208		224		212
						31059							32076						
						4701							4486						

表-2 クローン別、測定年次別樹高平均値(cm)

ラン	年平均生長量	46.3植栽 No.クローン名	48.3測定 (2年後) No.樹高	51.3測定 (2年後) No.樹高	56.3測定 (10年後) No.樹高	61.3測定 (15年後) No.樹高	3.3測定 (20年後) No.樹高	クローン名	在来品種名※	
I	95 以上	20*佐賀 3	20* 117	23 357	23 724	24# 1068	19 1361	始良 21	トサアカ (キジン)	
		3#薩摩 5	23 112	20* 706	20* 706	5 1063	5 1326	始良 6		
		17 竹田 12	5 111	5 311	5 691	23 1055	24# 1319	浮羽 11		
		4 福岡署 1	17 108	17 290	24* 653	14 1012	3# 1318	薩摩 5		
II	90 85	23 宮崎署 4	2 102	14 283	17 652	3# 998	22 1315	大根占署 1	オビアカ	
		5 始良 6	11▼ 100	24# 283	22 638	12 996	20* 1311	佐賀 3	《イワオ》	
		7 東白杵 4	25▼ 99	16 281	14 628	20* 991	23 1306	宮崎署 4	オビアカ	
		24#浮羽 11	7 98	22 275	7 624	22 980	16 1287	始良 15	メアサ?	
III	80 75	11 竹田 6	10▼ 96	7 274	3# 320	19 974	14 1267	都城署 5	オビアカ	
		14 都城署 5	19 96	25▼ 266	16 604	7 970	12 1255	長崎 1	実生	
		12 長崎 1	22 94	10▼ 265	19 604	17 970	7 1243	東白杵 4	トサアカ	
		13 藤津 14	14 93	19 265	12 599	16 951	17 1230	竹田 12		
IV	70 65	15 竹田 9	16 91	12 263	25▼ 576	25▼ 937	1 1197	東白杵 12	トサアカ	
		16 始良 15	24# 90	11▼ 257	1 576	1 936	11▼1171	竹田 6	ヤブクグリ	
		22 大根占署 1	3# 90	2 255	2 567	11▼ 898	25▼1160	大口署 2	《ヤブクグリ》	
		19 始良 21	15▼ 89	3# 253	10▼ 561	10▼ 894	2 1142	大分 5		
V	60 以下	1 東白杵 12	1 88	15▼ 242	11▼ 549	2 890	10▼1138	竹田 4	ヤブクグリ	
		18 阿蘇 1	12 87	1 237	15▼ 534	15▼ 857	4 1137	福岡署 1	アヤスギ《アカバ》	
		9 鹿児島 1	4 87	4 234	4 523	4 848	15▼1059	竹田 9	ヤブクグリ	
		10 竹田 4	9 81	13 207	8 474	8 807	8 1038	始良 25	メアサ	
V	60 以下	21 綾番 1	6 80	8 200	13 467	13 745	6 1027	始良 26	メアサ	
		2 大分 5	8 80	6 184	6 458	6 742	13 988	藤津 14	(ホンスギ)	
		25 大口署 2	18 80	21 180	21 437	21 725	9 959	鹿児島 1	(メアサ)	
		8 始良 25	13 79	9 178	9 435	9 724	21 953	綾番 1		
V	60 以下	6 始良 26	21 76	18 176	18 431	18 640	18 950	阿蘇 1	アヤスギ	
		レンジ	41	182	293	428	411	※) 在来品種名は文献②, ( ) 内は③, 《 》内は④による。		
		最小有意差	12	45	71	109	125			