

チャの挿木苗床選抜における効率化のための調査項目の分類

誌名	静岡県茶業試験場研究報告 = Bulletin of the Shizuoka Tea Experiment Station
ISSN	03889114
著者	倉貫, 幸一 伊藤, 英史
巻/号	13号
掲載ページ	p. 1-8
発行年月	1987年12月

チャの挿木苗床選抜における効率化のための 調査項目の分類

倉貫 幸一 伊藤 英史 *

I はじめに

チャは挿木による栄養系繁殖で品種の増殖と普及が行われている。従って、挿木発根性は、品種を育成する上からも重要な特性の1つである。発根性が良く、しかも生育のよい栄養系の選抜は、品種を普及させるためにも大切である。

チャの挿木に関する研究は、初期は挿し穂の条件⁷⁾と発根性との関係と、発根性を良くする挿し穂処理の効果⁵⁾についてのものが多く、それらによってチャにおける挿木方法¹⁾が確立されたと言える。その後は挿木発根性の品種間差異に関する研究³⁾がなされている。しかし挿木の発根性と地上部の生育との関係については不明な点が多く、更に地下部の生育との関係については明らかにされた報告は少ない。

そこで、挿木苗床選抜における調査を的確に、しかも効率的に行うために、数少ない形質特性を調べて、挿木の発根性と苗の生育を明らかにさせることは重要なことと考えられたので、簡単な手法で測定できる多くの項目を調査し、その関係について検討したのでここに報告する。

II 材料及び方法

試験は、1978年と1979年に実施し、それぞれ6月挿しとした。1978年は20品種・系統、1979年は35品種・系統の苗床選抜の材料を供試し、1区25本2反復で実施した。なお掘取り調査用に別の区を設けた。両年とも比較品種として、やぶきた、やえほ、さやまかおり、するがわせ、あさつゆ、くらさわ、かなやみどりの7品種を加えて行った。

調査は、挿木当年の9月と11月、それに翌年の11月に行った。

1. 挿木当年9月の調査

調査は挿木床より各品種・系統10本掘取り、新しく生育した部分と挿し穂の状況について行った。調査項目は、新梢長、新葉数、最長根長、発根数、発根している挿木の部位の長さ(以後、発根部位長)、カルス径、

挿し穂の茎の太さ(幹径)を測定し、その後新梢、発根部位、根と発根部を取り除いた挿穂について各々の乾物重を測定した。更に分析にはカルス径/幹径(以後、K S率)、地上部重/地下部重(以後、T R率)と地上部重+発根部重(以後、T+H)を用いた。

2. 挿木当年11月の調査

挿木苗の生育が停止した11月に苗床での活着率、新梢長、新葉数、新梢数について各区20本調査を行った。

3. 挿木2年目の調査

冬季に発生した幹割れ調査を4月に行い、生育が停止した11月には樹高と主幹から5cm以上伸びた分枝の数(分枝数)を各区20本調査した。

分析にあたり、1978年挿しについては表1に示す24項目の特性値と、1979年挿しについては表4に示す27項目の特性値から相関行列を求め、その相関行列から主成分分析を行った。

III 結 果

1. 1978年挿し

各調査項目の平均、変動係数、品種・系統間分散、品種・系統内分散と品種・系統間の有意性については表1に示すとおりである。その結果、変動係数は発根部重で大きく、幹径、活着率と11月の新梢数で小さかった。品種・系統間についての有意性は発根数と発根部位長で5%水準、T R率で1%水準で得られ、他の多くの項目では0.1%水準で有意であった。

24項目の相関行列は表2に示すとおりである。その結果、挿木の生長の量的な形質はお互いに正の有意な相関が得られ、関連性の強さを表している。一方、負の有意な相関は8組得られ、そのうち4組がK S率に関係するものであり、他の2組は幹割れ率に関するものであった。有意な相関関係が少ないものに幹割れ率、根数と発根部位長があり、有意な相関関係がみられないものとしては活着率があった。

表2の相関行列をもとに主成分分析を行った結果、因

表1 昭和53年挿しの各形質の平均値と品種・系統間分散と品種・系統内分散

時期	形質	平均値	変動係数	品種・系統間分散	品種・系統内分散	有意性 ¹⁾
挿木3 カ月の 目の 調査	新梢長(mm)	57.3	41.5	5723.7	943.0	×××
	新葉数(枚)	4.0	38.5	24.4	3.4	×××
	最長根長(mm)	122.5	19.8	5530.1	1222.8	×××
	根数(本)	25.8	21.5	413.0	203.6	×
	発根部位長(mm)	8.1	21.5	38.2	20.0	×××
	カルス径(K)(mm)	6.5	38.8	55.1	3.3	×××
	幹径(S)(mm)	2.6	16.7	2.2	0.2	×××
	K S (K/S)率(%)	2.48	28.1	4.6	0.4	×××
	新梢重(g)	0.159	45.3	0.051	0.001	×××
	地上部重(T)(g)	0.435	31.3	0.235	0.027	×××
	発根部重(H)(g)	0.049	89.8	0.017	0.011	×××
	根重(g)	0.114	33.3	0.013	0.003	×××
	地下部重(R)(g)	0.162	34.6	0.028	0.004	×××
	T R率(%)	2.89	18.2	4.03	1.93	××
	全重(g)	0.598	30.9	0.320	0.040	×××
100根重(g)	0.498	28.5	0.238	0.073	×××	
挿し穂重(g)	0.329	33.9	0.151	0.014	×××	
T + H (g)	0.485	32.6	0.235	0.027	×××	
11 月の 調査	活着率(%)	79.1	16.4	335.6	30.8	×××
	新梢長(cm)	6.9	31.9	977.7	80.7	×××
	新葉数(枚)	6.2	34.7	9.3	0.9	×××
	新梢数(本)	1.1	13.9	0.4	0.01	×××
翌年11月 の調査	樹高(cm)	48.78	20.8	205.26	33.64	×××
	幹割れ率(%)	37.6	56.9	1008.7	139.5	×××

注) 1) ×, ××, ×××はそれぞれ5%, 1%, 0.1%水準で有意である。

表2 昭和53年挿しの各形質の相関行列

No.形質	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
1 9月新梢長	1.000																							
2 9月新葉数	.766	1.000																						
3 最長根長	.444	.415	1.000																					
4 根数	.242	.381	.155	1.000																				
5 発根部位長	-.123	.101	.067	.510	1.000																			
6 カルス径(K)	-.323	-.345	-.212	.091	.484	1.000																		
7 幹径(S)	.096	.144	.259	.223	.545	.699	1.000																	
8 K S率	-.421	-.472	-.355	.041	.368	.944	.434	1.000																
9 新梢重	.728	.529	.461	.339	-.105	-.146	.253	-.277	1.000															
10 地上部重(T)	.483	.205	.295	.303	.171	.431	.652	.256	.764	1.000														
11 発根部重(H)	-.430	-.475	-.357	.093	.422	.923	.504	.926	-.175	.388	1.000													
12 根重	.589	.423	.688	.416	.096	.012	.422	-.150	.829	.749	-.072	1.000												
13 地下部重(R)	.066	-.081	.182	.362	.390	.731	.675	.627	.425	.811	.733	.624	1.000											
14 T R率	.353	.100	-.175	-.227	-.407	-.352	-.202	-.373	.167	.106	-.350	-.192	-.410	1.000										
15 全長	.374	.126	.289	.327	.242	.534	.682	.374	.696	.983	.505	.749	.903	-.053	1.000									
16 100根重	.000	-.121	.388	-.286	-.432	-.154	-.087	-.138	.252	.193	-.141	.236	.054	.231	.180	1.000								
17 挿し穂重	.138	-.117	.091	.160	.309	.732	.748	.580	.352	.872	.694	.464	.857	.025	.901	.127	1.000							
18 T + H	-.021	.159	.324	.230	-.112	-.074	-.153	-.027	.073	-.016	.001	.257	.178	-.440	.042	-.045	-.080	1.000						
19 活着率	-.164	-.207	.087	.052	.274	.079	.109	.046	.147	.112	.038	.142	.122	-.048	.114	-.059	.052	-.029	1.000					
20 11月新梢長	.743	.528	.517	.219	-.109	-.035	.067	-.459	.696	.540	-.321	.677	.219	.287	.471	.286	.263	.035	-.063	1.000				
21 11月新葉数	.585	.667	.478	.339	-.020	-.463	-.048	-.549	.566	.290	-.400	.534	.066	.095	.241	.201	-.004	.198	-.115	.857	1.000			
22 11月新梢数	.631	.458	.418	.379	-.009	-.418	-.077	-.457	.502	.202	-.400	.404	-.022	.208	.146	.144	-.092	-.126	-.026	.614	.574	1.000		
23 樹高	.450	.212	.391	.173	.121	.219	.534	.033	.557	.700	.121	.632	.534	.020	.068	.019	.593	-.073	.121	.631	.467	.114	1.000	
24 幹割れ率	-.300	-.394	-.197	-.290	-.082	.085	-.159	.151	-.658	-.400	.079	-.484	-.262	.046	-.378	-.182	-.078	-.072	-.427	-.245	-.345	-.380	-.084	1.000

注) 相関係数の絶対値が0.444, 0.561と0.679以上であればそれぞれ, 5%, 1%, 0.1%水準で有意である。

子負荷量と累積寄与率は表3のとおりである。累積寄与率は第3主成分までで72%と高かった。

第1主成分については負が多く、値の大きなものとしては地上部重と全重が-0.9、根重とT+Hが-0.8で、次いで新梢重、地下部重、挿し穂重と樹高が-0.7であった。正の値の大きいものは幹割れ率の0.47だけであった。第2主成分についてはカルス径、KS率と発根部重が0.9と正で大きく、次いで地下部重と挿し穂重が0.5でやや大きかった。逆に負の値の大きいものには9月の新梢長と新葉数と11月の新梢長、新葉数と新梢数が-0.6であった。第3主成分は根数と発根部位長が-0.6であり、逆にTR根率が0.6であった。

2. 1979年挿し

各調査項目の平均、変動係数、品種・系統間分散、品種・系統内分散と品種・系統間の有意性については表4に示すとおりである。その結果、変動係数は11月の分枝数で特に大きく、幹割れ率、発根部重と最長根長で大きく、逆に活着率、11月の新梢数と生存率で小さかった。品種・系統間の有意性については分枝数のみが有意でなかった。一方、生存率が5%で、100根重、活着率と新梢数で1%水準で、他の多くの項目では0.1%水準で有意であった。

各形質間の相関分析の結果は表5に示すとおりである。活着率は生存率以外で有意な相関関係が得られず、最長根長と11月の分枝数と11月の新梢数は他の調査項目と有意な相互関係が少なかった。生育の量的な形質に関するものは互いに正の相関関係であり、1978年挿しの結果と同様であった。その一方で、負の相関関係が得られたのは20組で、KS率に関するもの7組、カルス径に関するもの5組、残りは地下部に関するものが多かった。

表5の相関行列をもとに主成分分析を行った結果、因子負荷量と累積寄与率は表6のとおりである。第1主成分から第3主成分までの累積寄与率は66%と高かった。

第1主成分については負のものが多く、その中でも全重、地上部重が-0.9、T+Hと2年目の分枝数が-0.8であり、9月の新梢長、根重、地下部重と11月の新梢長が-0.7であった。そして9月の新葉数、根数、挿し穂重と樹高が-0.6台であった。次に第2主成分は負で大きい形質は発根部重が-0.9、カルス径が-0.8とKS率が-0.7であり、逆に正の値が大きい形質は11月の新葉数が0.6であった、第3主成分は値の大きなものは少なく、活着率が-0.8、生存率が-0.7であり、正の値が大きいものに100根重の0.5があった。

次に第1、第2と第3主成分の因子負荷量に基づいて

表3 昭和53年挿しの各調査形質の因子負荷量

No. 形質	主成分		
	第1	第2	第3
1 9月新梢長	-.5790	-.6453	.1562
2 9月新葉数	-.3901	-.6390	-.2434
3 最長根長	-.4970	-.4403	-.1782
4 根数	-.4285	-.0489	-.6227
5 発根部位長	-.2776	.4029	-.6414
6 カルス径(K)	-.3394	.9070	.0031
7 幹径(S)	-.6780	.4437	-.0606
8 KS率	-.1412	.9270	.0034
9 新梢重	-.7949	-.4130	.0268
10 地上部重(T)	-.9420	.1520	.2019
11 発根部重(H)	-.2613	.9173	.0112
12 根重	-.8694	-.2623	-.1243
13 地下部重(R)	-.7963	.5370	-.0752
14 TR率	.0615	-.3688	.6106
15 全重	-.9381	.2694	.1259
16 100根重	-.6000	-.3441	.1839
17 挿し穂重	-.7630	.5322	.2879
18 T+H	-.8835	.3791	.1826
19 活着率	-.1148	.1229	-.3575
20 11月新梢長	-.6550	-.6041	.1909
21 11月新葉数	-.4732	-.6708	-.1198
22 11月新梢数	-.3536	-.6238	-.1945
23 樹高	-.7655	-.0421	.2407
24 幹割れ率	.4462	.2263	.4118
累積寄与率(%)	36.5	63.5	71.6

1978年と1979年の調査項目を分類するために作図したのが図1～4である。

1978年挿しの図1と2から、

1. カルス径、発根部重、KS率
 2. 地上部重、地下部重、全重、幹径、挿し穂重、T+H
 3. 9月の新梢長と新葉数、最長根長、新梢重、根重、100根重、11月の新梢長、新葉数と新梢数 新梢数
 4. 根数、発根部位長 4. 根数、
- の4グループに分けられ、他の形質は寄与率が低かった。

1979年挿しの図3と4から、

1. カルス径、発根部重、幹割れ率とKS率
2. 地上部重、根重、樹高と2年目の分枝数
3. 9月の新梢長と新葉数、新梢重、11月の新梢長と新葉数
4. 根数、発根部位長、全長、T+H、幹径、地下部重、と挿し穂重

表4 昭和54年挿しの各形質の平均値と品種・系統間分散と品種・系統内分散

時期	形質	平均値	変動係数	品種・系統間分散	品種・系統内分散	有意性 ¹⁾
挿 木 3 カ 月 目 の 調 査	新梢長(mm)	74.5	34.0	6423.3	1188.6	XXX
	新葉数(枚)	5.7	31.0	31.2	5.3	XXX
	最長根長(mm)	137.4	51.9	50834.2	631.6	XXX
	根数(本)	26.8	47.4	1616.9	378.2	XXX
	発根部位長(mm)	9.7	45.9	198.7	28.6	XXX
	カルス径(K)(mm)	7.2	32.8	56.6	5.8	XXX
	幹径(S)(mm)	2.8	16.1	2.0	0.1	XXX
	K S (K/S)率(%)	2.59	25.0	4.22	0.63	XXX
	新梢重(g)	0.204	33.2	0.061	0.012	XXX
	地上部重(T)(g)	0.543	25.6	0.259	0.036	XXX
	発根部重(H)(g)	0.054	66.7	0.124	0.001	XXX
	根重(g)	0.154	31.2	0.023	0.004	XXX
	地下部重(R)(g)	0.208	26.4	0.029	0.004	XXX
	T R (T/R)率(%)	2.74	17.0	2.15	0.476	XXX
	全重(g)	0.752	24.7	0.330	0.047	XXX
	100根重(g)	0.831	35.7	0.859	0.420	XX
	挿し穂重(g)	0.339	31.3	0.112	0.010	XXX
T+H(g)	0.600	26.5	0.242	0.035	XXX	
11 月 の 調 査	活着率(%)	92.6	8.1	111.4	41.4	XX
	新梢長(cm)	9.0	25.9	11.3	2.0	XXX
	分枝数(本)	0.06	124.6	0.01	0.01	N. S
	新葉数(枚)	7.7	22.5	6.1	0.8	XXX
翌年 11月 の 調 査	新梢数(本)	1.06	9.2	0.02	0.01	XX
	樹高(cm)	68.5	14.4	195.3	32.4	XXX
翌年 11月 の 調 査	幹割れ率(%)	33.8	68.7	1083.6	333.4	XXX
	生存率(%)	88.5	9.2	132.5	62.1	XX
	分枝数(本)	8.6	38.7	23.0	3.4	XXX

注) 1) X, XX, XXXは品種・系統間差がそれぞれ5%, 1%, 0.1%水準で有意である。

表5 昭和54年挿しの各形質の相関行列

No. 形質	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1 9月新梢長	1.000																										
2 9月新葉数	.764	1.000																									
3 最長根長	.265	.227	1.000																								
4 根数	.292	.169	-.006	1.000																							
5 発根部位長	.232	.219	-.034	.784	1.000																						
6 カルス径(K)	-.479	-.527	-.214	.101	.338	1.000																					
7 幹径(S)	.026	.033	.045	.437	.403	.447	1.000																				
8 K S率	-.597	-.687	-.257	-.154	.102	.881	.033	1.000																			
9 新梢重	.937	.813	.263	.222	.237	-.416	.027	-.519	1.000																		
10 地上部重(T)	.630	.463	.095	.488	.457	.157	.675	-.200	.652	1.000																	
11 発根部重(H)	-.321	-.330	-.164	.335	.554	.846	.555	.622	-.300	.333	1.000																
12 根重	.755	.436	.074	.517	.363	-.254	.149	-.412	.719	.650	-.170	1.000															
13 地下部重(R)	.450	.164	-.034	.677	.682	.332	.495	.046	.430	.785	.508	.762	1.000														
14 T R率	.226	.489	.146	-.327	-.349	-.235	.209	-.334	.308	.280	-.218	-.235	-.352	1.000													
15 全重	.601	.395	.060	.565	.546	.222	.655	-.132	.613	.983	.406	.710	.885	.104	1.000												
16 100根重	.215	.067	.013	-.531	-.480	-.230	-.300	-.080	.277	-.092	-.581	.225	-.190	.095	-.129	1.000											
17 挿し穂重	.133	.007	-.074	.475	.428	.519	.856	.128	.114	.828	.664	.314	.712	.136	.834	-.328	1.000										
18 T+H	.476	.340	.048	.505	.533	.346	.743	-.029	.506	.970	.538	.531	.815	.202	.972	-.222	.898	1.000									
19 活着率	-.091	.187	-.042	.258	.321	.048	.111	-.059	-.034	-.013	.146	-.065	.045	-.050	.006	-.286	.009	.032	1.000								
20 11月新梢長	.803	.629	.358	.230	.095	-.422	.282	-.588	.779	.626	-.323	.626	.334	.344	.566	.257	.241	.483	-.058	1.000							
21 11月分枝数	.332	.302	.258	.364	.390	.002	.175	-.065	.322	.273	.102	.268	.304	-.070	.291	-.156	.119	.254	.067	.410	1.000						
22 11月新葉数	.557	.760	.354	.009	-.037	-.596	.092	-.721	.576	.278	-.503	.251	-.111	.551	.174	.179	-.065	.137	.136	.765	.292	1.000					
23 11月新梢数	.077	.190	-.053	.256	.308	-.075	.278	-.228	.005	.062	.116	.020	.097	-.045	.072	-.264	.073	.075	.079	.052	.253	.162	1.000				
24 樹高	.409	.264	.091	.448	.355	.004	.487	-.276	.389	.590	.156	.517	.554	-.034	.609	-.028	.485	.572	-.075	.645	.297	.377	.103	1.000			
25 幹割れ率	-.493	-.585	-.309	-.083	-.025	.519	.098	.487	-.554	-.207	.485	-.317	.036	-.358	-.139	-.149	.143	-.060	-.230	-.440	-.143	-.572	-.127	.037	1.000		
26 生存率	.104	.322	.023	.208	.121	-.092	.103	-.225	.101	.084	-.044	.076	.043	.110	.078	-.091	.036	.074	.870	.144	.048	.306	-.022	-.016	-.084	1.000	
27 2年分枝数	.566	.486	.139	.489	.506	-.009	.524	-.297	.524	.688	.162	.524	.565	.128	.681	-.143	.514	.643	-.123	.659	.533	.509	.386	.683	-.225	-.084	1.000

注) 相関係数の絶対値が, 0.334, 0.430と0.533以上あれば5%, 1%, 0.1%水準で有意である。

表6 昭和54年挿しの各調査項目の因子負荷量

No. 形質	主成分		
	第1	第2	第3
1 9月新梢長	-.7686	.4755	.1418
2 9月新葉数	-.6388	.5757	-.2172
3 最長根長	-.2039	.3150	-.0206
4 根数	-.6172	-.3632	-.3709
5 発根部位長	-.5647	-.4819	-.3761
6 カルス径(K)	.0744	-.8909	.0938
7 幹径(S)	-.5700	-.5107	-.0389
8 KS率	.4165	-.7199	.1706
9 新梢重	-.4592	.4787	.1486
10 地上部重(T)	-.9167	-.1964	.1846
11 発根部重(H)	-.1554	-.9214	-.0957
12 根重	-.7556	.1413	.1977
13 地下部重(R)	-.7629	-.4808	.1020
14 TR率	-.1771	.4169	.0632
15 全重	-.9122	-.2947	.1675
16 100根重	.1102	.4960	.5312
17 挿し穂重	-.6386	-.6154	.1315
18 T+H	-.8523	-.3959	.1390
19 活着率	-.0779	-.0548	-.8633
20 11月新梢長	-.7750	.4631	.1599
21 11月分枝数	-.4599	.0004	-.1744
22 11月新葉数	-.4962	.6923	-.1744
23 11月新梢数	-.2172	-.0492	-.3441
24 樹高	-.6997	-.0989	.1772
25 幹割れ率	.3498	-.6058	.2749
26 生存率	-.1740	.1386	-.7321
27 2年目分枝数	-.8248	-.0377	.0700
累積寄与率(%)	34.4	57.0	66.0

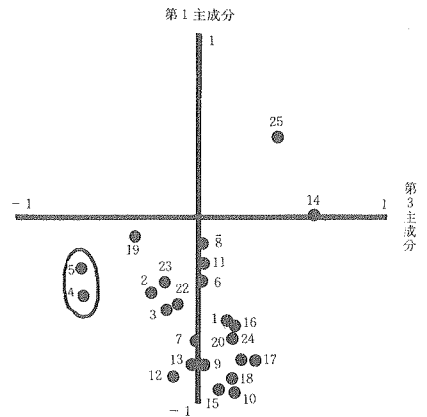


図2 昭和53年挿しの第1、3主成分の因子負荷量による各形質の分類
注) 番号は表3と同じである。

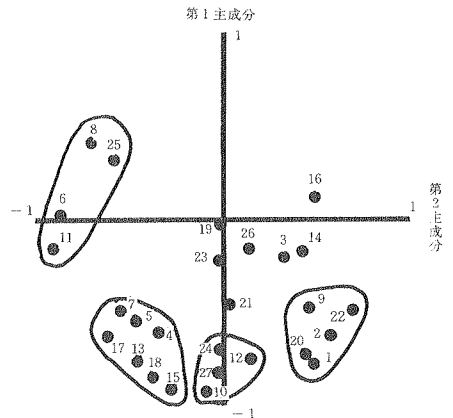


図3 昭和54年挿しの第1、2主成分の因子負荷量による各形質の分類
注) 番号は表6と同じである。

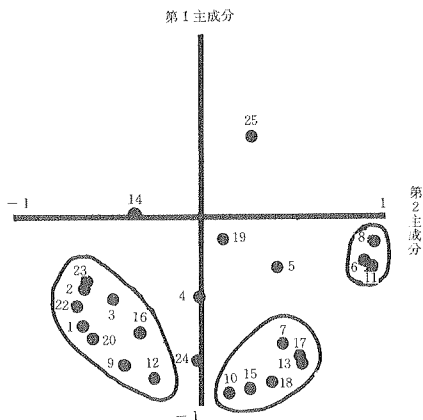


図1 昭和53年挿しの第1、2主成分の因子負荷量による各形質の分類
注) 番号は表3と同じである。

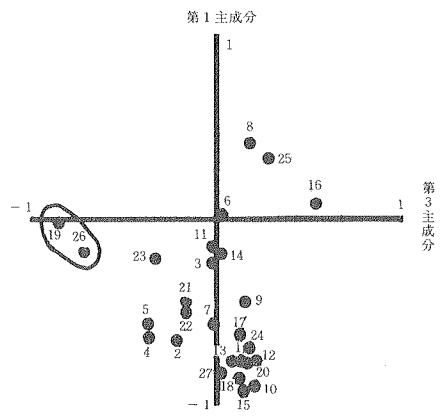


図4 昭和54年挿しの第1、3主成分の因子負荷量による各形質の分類
注) 番号は表6と同じである。

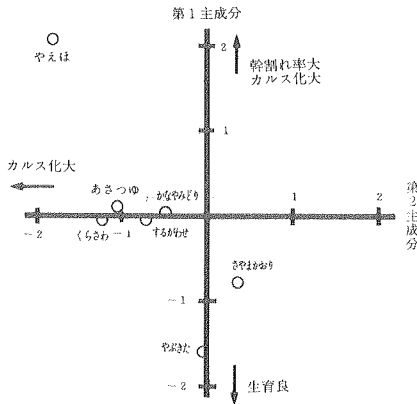


図5 昭和54年挿しの第1・2主成分スコアによる品種の分類

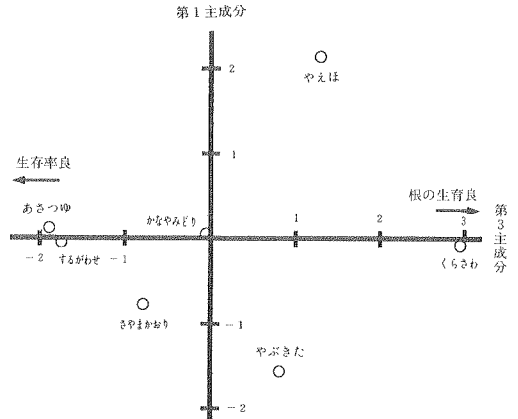


図6 昭和54年挿しの第1・3主成分スコアによる品種の分類

5. 活着率, 生存率

の5グループに分けられ, 他の形質は寄与率が低かった。

IV 考 察

1978年と1979年挿しについて品種・系統間の分散分析の結果, 多くの形質の品種・系統内分散が小さく, 品種・系統間分散が大きいことから, 11月の分枝数以外のどの形質を取っても品種・系統間の比較が可能であると思われる。

相関分析の結果からは活着率が両年とも有意な関係がどの形質とも得られなく, 独立した形質であると考えられる。他の形質については生長の量的なもの間については正の相関関係が多く, 相互の関連の深さが分かる。地上部の生育の量的な形質とカルスに関する形質は負の関係が認められ, カルスの形成が発根の遅延に関係し, その結果, 根が必要とする生育期間が短くなり, 生育量が小さくなったものと考えられる。

主成分分析の結果, 1978年と1979年挿しとも第3主成分までで累積寄与率がそれぞれ72%と66%と大きく, 第3主成分まで使うことによりかなりの部分の説明が可能であると思われる。両年とも第1主成分の因子負荷量は挿木苗の生育の量的な大きさに関するものが負で大きく, 挿木の生育の良否を表しているものと考えられる。第2主成分では, 1978年挿しでカルスに関するものが正で大きいことと, 逆に生長の量的なものが負でやや大きい。1979年挿しでカルスと発根に関するものが負で大きく, 逆に生長に関するものが正でやや大きくなっている。第2主成分は年次により正と負は異なるけれども, カルス化と生育の相反する事柄を表しているものと考えられる。

第3主成分は, 1978年挿しは発根に関するものが負で大きく, TR率が正でやや大きいことから, 発根性に関するものを表している。1979年挿しは生存に関するものが負で大きく, 100根重が正でやや大きいことから根の生育に関することを表しているものと考えられる。以上のことより生長の量的なものを表す形質とカルス化に関する形質は相反するものであり, 苗木はカルス化させないことにより順調に生育するものと考えられる。

因子負荷量を用いた特性値の分類については奥野ら⁴⁾が成人男子の体型について, 柴田⁶⁾が雑種アカクロマツについて特性値の分類を行っている。本報でも同様に1978年と1979年挿しの調査項目を第1, 第2と第3主成分の因子負荷量に基づいて分類すると,

1. 生長の量的なもの
2. カルス化に関するもの
3. 発根に関するもの
4. 生存に関するもの

の4つのグループに分けることができる。

品種・系統間差と相関係数の有意性ならびに測定が容易な点を考慮して調査項目を選ぶと, 生長の量的なものとして9月の新梢長, カルス化に関するものとしてカルス径, 発根に関するものとして発根部位長, 生存に関するものとして発根部位長, 生存に関するものとして活着率が適当であると考えられる。

1979年挿しの結果の主成分スコアで7品種を示したのが図5と6である。小島²⁾は気候区分で主成分分析の主成分スコアを用いて地域区分を行い各主成分の特徴で地域の特徴の判定を行っている。本報でも同様に各々の品種を特異的に分類すると, やえほはカルス化と幹割れが著

しく、やぶきたは生長が良く、さやまかおりは生長がやや良く、くらさわは根の生育が良く、あさつゆとするがわせは生存率が良かった。

挿木に関する分類では多くの研究があり、それらは発根性の良否が分類の重要な点であったが、本報の分類の型から判るように、今までよりも多面的な分類が可能になると思われる。

V 摘 要

挿木苗床選抜における調査を的確に、しかも効率的に行うために調査項目の分類を行った。調査に使用したものは1978年挿しの20品種・系統の24調査項目と1979年挿しの35品種・系統の27調査項目について行った。

1. 調査に用いた項目の品種・系統間の分散分析の結果、ほとんどの項目で有意であった。

2. 相関分析の結果、生長の量的な項目間では正の有意な関係が認められ、地上部の生長の量的な項目とカルスに関する項目は負の有意な関係が認められた。活着率については有意な関係が認められなく独立した項目であると考えられた。

3. 主成分分析の因子負荷量による特性の分類から、

(1)生長に関するもの……………9月の新梢長

(2)カルス化に関するもの……………カルス径

(3)送根に関するもの……………発根部長

(4)生存に関するもの……………活着率

の4つのグループに分けることができ、右に掲げた調査項目を用いることにより、挿木での特徴が把握できるものと考えられる。

引 用 文 献

- 1) 原田重雄・中山 仰 (1958), 茶研報, 12: 1~4
- 2) 小島忠三郎 (1973), 農業気象, 29: 165~172
- 3) 松下 繁・安間 舜・鳥屋尾忠之 (1975), 茶研報, 42: 14~18
- 4) 奥野忠一・芳賀敏郎・久米 均・吉沢 正 (1971), 多変量解析法 日科技連, 東京
- 5) 讃井 元・安間 舜・松下 繁 (1965), 茶試研報, 2: 235~276
- 6) 柴田 勝 (1976), 育雄, 26: 77~90
- 7) 高橋恒二・青野英也・森田 昇・国京静夫 (1955), 東近農試研報, 3: 1~27
- 8) 渡辺 明・原田重雄 (1959), 茶研報, 14: 1~6

The Classification of Traits for More Efficient Selection in Tea Cutting Nurseries

Yukikazu KURANUKI and Hidemi ITO

Summary

The traits investigated were classified by the principal component analysis to obtain the means for the more efficient and exact selection of tea seedlings in cutting nurseries. The observation was made on 24 traits of 20 varieties/strains in 1978 and on 27 traits of 35 varieties/strains in 1979.

- 1 . Almost all traits examined showed significant differences between varieties/strains by analysis of variances.
- 2 . The results of correlation analysis between all traits showed positive correlations between the traits related to the quantities of growth and negative correlations between the traits concerning the quantities of the growth of aerial parts and ones related to callus. No significant correlation was found with the traits related to the rate of the establishment of roots, and these traits appeared to be independent.
- 3 . Through the classification of the traits investigated by the factor loading of principal components, it was able to group the traits into the undernoted four classes of which representative trait is shown on the right hand side respectively;
 - 1) those related to growth ... the length of new shoots in September
 - 2) those related to callus ... the diameter of callus in September
 - 3) those related to rooting ... the length of rooting part
 - 4) those related to survival ... the rate of the establishment of roots

It is believed that the observation of the above four traits may depict the characteristics of cuttings.