

結球レタス品種のタイプ分析

五十嵐 勇・沖村 誠

(野菜・茶業試験場盛岡支場)

Type Analysis of Crisphead Lettuce Varieties

Isamu IGARASHI and Makoto OKIMURA

(Morioka Branch, National Research Institute of Vegetables, Ornamental Plants and Tea)

1 はじめに

レタス各品種群の特性について、これまでに個別形質については塚田¹⁾により、特徴的なものを中心として明らかにされてきているが、特徴的でない形質の把握や全体的な品種群の把握については不十分な点が多かった。本研究では結球レタス品種群の夏どり栽培における個別形質の特徴を明らかにするとともに、主成分分析によりこれら品種群の類型化を試み、今後の育種研究への利用に供しようとした。

2 試験方法

- (1) 供試材料 表1に示す24品種・系統を用いた。
- (2) 栽培 1992年5月12日に播種、5月26日にペーパーポットに移植し、6月10日、本葉3枚展開時に黒色マルチをした幅110cmの畦に2列、株間27cmで定植した。施肥はN, P₂O₅, K₂Oとも各1.0kg/aで全量元肥とし、8月1日に収穫した。
- (3) 調査 収穫時に葉色、全地上部重(全量)、球重、外葉重、結球葉数、球の縦径と横径、最大葉長、結球葉中肋部の異常突出の発生(通称; たこ足)を調査した。

3 試験結果及び考察

表1に個別品種の特性を示し、表2にはその品種群としての特徴を示した。

本作型は夏どり作型であったが、全品種とも比較的順調に生育した。

品種群としては、マック群は全重、外葉重、平均球葉重が最も軽く、最大葉長が最も短いなど葉数型を示し、葉色は他より淡い傾向を示した。その他の品種群では、グレイトレイクス群は典型的な葉重型を示し、エンパイア群も平均球葉重では葉重型を示したが、最大葉長、球重割合(球重/全重)では葉数型に近い数字を示し、サリナス群、カルマー群は中間型に近かった。エンパイア群は球重が最も重くまた、たこ足は本品種群が最も小さいなど、本作型に適すると思われた。これらの結果は従来の品種群に対する知見とほぼ同様であった(表2)。

表1のデータを主成分分析した結果を表3、表4、図1に示した。形質間の相関について、球重と平均球葉重、球の体積及び外葉重との間に正の相関が見られるなど、多くは葉重型、葉数型形質から理解される相関関係であったが、たこ足は球重と負の関係、最大葉長と正の相関が各々ある

表1 レタス品種の特性

番号	品 種	タ イ プ	葉 ^{a)}			結球 葉数	球重 /全重 (%)	平均 球重 (g)	球高 ×球径 (cm ²)	最大 ^{c)} たこ ^{d)} 葉長 (cm)	たこ ^{d)} 足		
			色	全重 (g)	球重 (g)							外葉重 (g)	
1	シナノグリーン	サリナス	7.0	708.8	512.5	196.3	22.5	68.7	22.78	132.5	3.66	22.5	3.3
2	しずか	サリナス	7.0	826.3	616.7	209.6	27.7	72.7	22.26	152.2	3.96	22.2	2.0
3	セレス1号	サリナス	7.0	712.5	527.5	185.0	24.8	69.5	21.27	144.6	3.25	20.0	2.3
4	シスコ	サリナス	7.0	727.5	527.1	200.4	25.0	72.4	21.08	170.1	3.14	24.5	4.0
5	サマーランド1号	サリナス	7.0	706.3	525.8	180.4	27.5	71.9	19.12	145.5	3.41	20.5	2.2
6	サリナス	サリナス	7.0	708.8	547.1	161.7	27.3	77.6	20.04	182.8	3.79	27.0	3.8
7	セレス2号	カルマー	6.0	654.6	531.3	123.3	26.7	79.4	19.90	141.0	3.67	20.5	1.0
8	マイレタス	カルマー	6.0	772.1	547.5	224.6	21.7	70.1	25.23	159.0	3.18	25.2	3.5
9	カルマーMR	カルマー	6.0	687.5	450.0	237.5	21.0	65.7	21.43	154.5	2.96	25.7	5.0
10	サクラメント	カルマー	6.0	760.0	550.8	209.2	21.8	71.5	25.27	146.9	3.50	25.7	4.0
11	セシル	カルマー	5.0	819.2	650.8	168.3	24.0	73.7	27.12	191.4	3.12	21.0	0.0
12	C89-03	カルマー	6.0	725.0	538.3	186.7	29.2	72.6	18.44	153.7	3.18	20.0	0.5
13	ミカドレイクス	エンパイア	5.0	735.0	542.5	192.5	21.3	72.4	25.47	158.9	3.16	22.2	4.0
14	ユニバース	エンパイア	6.0	787.9	599.6	188.3	26.3	71.1	22.80	163.0	3.06	23.5	1.0
15	エクシード	エンパイア	6.0	835.0	635.4	199.6	23.7	72.6	26.81	157.0	3.69	21.8	0.3
16	Great Lakes	グレイトレイクス	6.0	893.8	621.7	272.1	22.7	65.4	27.39	170.0	3.28	23.3	5.0
17	ペンレイク	グレイトレイクス	6.0	765.0	520.4	244.6	26.0	69.7	20.02	158.2	3.62	25.8	3.0
18	グレイトレイクス366	グレイトレイクス	6.0	801.3	553.8	247.5	21.0	69.9	26.37	146.8	3.95	27.7	4.5
19	オリンピア	マック	5.0	616.7	477.5	139.2	27.5	77.3	17.36	132.6	3.45	21.7	3.0
20	アーリーエンパイア	マック	5.0	690.0	507.1	182.9	31.8	74.1	15.95	157.5	3.81	22.2	3.2
21	Oswego	マック	5.0	600.0	482.1	117.9	22.3	71.0	21.62	118.8	2.76	17.0	3.0
22	サミット	マック	5.0	720.8	520.4	200.4	27.7	74.7	18.79	153.5	3.69	22.8	3.0
23	オーガスタ	マック	5.0	620.4	436.3	184.2	25.5	68.8	17.11	130.0	3.47	21.5	3.5
24	イサカ	マック	5.0	687.5	506.2	181.3	25.8	71.8	19.62	126.3	3.88	19.0	4.2

注. ^{a)} 7:濃緑, 6:やや濃緑, 5:緑 ^{b)} しまり; 球重/球径×球高 ^{c)} 最大外葉の長さ

^{d)} 甚:5, 中:3, 小:1, なし:0

表2 レタス品種群の特性

品種群	葉色 ^{a)}	全重 (g)	球重 (g)	外葉重 (g)	球重/全重 (%)	球葉数	平均球葉重 (g)	縦径×横径 (cm ²)	しまり ^{b)}	最大 ^{c)} 葉長	たこ ^{d)} 足
1 サリナス	7.0d	731.7b	542.8b	188.9b	74.18	25.8	21.1b	154.6	3.81cd	22.8	2.9
2 カルマー	5.8bc	736.4bc	544.8b	191.6b	73.95	24.1	22.9bc	157.8	3.51bc	23.0	2.3
3 エンパイア	5.7b	786.0cd	592.5c	193.4b	75.33	23.8	25.0c	159.6	3.13ab	22.5	1.8
4 グレイトレイクス	6.0c	820.0d	565.3bc	254.7a	68.90	23.2	24.6c	158.3	3.10a	25.6	4.2
5 マック	5.0a	655.9a	488.3a	167.7b	74.57	26.8	18.4a	136.4	3.90d	20.7	3.3

注. a), b), c), d) 表1の a), b), c), d) に準ずる。表中の abcd は Duncan の多重検定法による

表3 レタス品種における各形質の相関

項目	葉色 ^{a)}	全重	球重	外葉重	球葉数	球重/全重	平均球葉重	縦径×横径	しまり ^{b)}	最大 ^{c)} 葉長
葉色 ^{a)}	1.000									
全重	0.280	1.000								
球重	0.217	0.872**	1.000							
外葉重	0.233	0.687**	0.243	1.000						
球葉数	-0.020	-0.232	-0.068	-0.359	1.000					
球重/全重	-0.122	-0.302	0.072	-0.704**	0.558**	1.000				
平均球葉重	0.118	0.742**	0.697**	0.436*	-0.756**	-0.352	1.000			
球径×球高	0.205	0.633**	0.626**	0.325	0.048	0.090	0.380	1.000		
しまり ^{b)}	0.127	0.138	0.102	0.121	0.361	0.329	-0.174	-0.096	1.000	
最大葉長 ^{c)}	0.311	0.394	0.100	0.631**	-0.270	-0.163	0.279	0.481*	0.235	1.000
たこ足 ^{d)}	-0.020	-0.122	-0.463*	0.443*	-0.395	-0.432*	0.009	-0.160	0.061	0.451*

注. a), b), c), d) 表1の a), b), c), d) に準ずる。

表4 主成分分析における固有ベクトル・固有値及び寄与率

項目	主成分			
	第1	第2	第3	第4
1 葉色 ^{a)}	0.1738	-0.0841	0.2630	0.8263
2 全重	0.4456	-0.2307	0.0018	-0.0908
3 球重	0.3244	-0.4457	-0.1532	-0.1013
4 外葉重	0.4009	0.2041	0.2307	-0.0297
5 球葉数	-0.2766	-0.3493	0.3393	0.1083
6 球重/全重	-0.2579	-0.4177	0.1469	-0.2233
7 平均球葉重	0.4132	-0.0336	-0.3292	-0.1955
8 体積(縦×横)	0.2982	-0.3175	0.0793	0.0706
9 しまり ^{b)}	-0.0139	-0.1618	0.5702	-0.4001
10 最大葉長 ^{c)}	0.3062	0.1121	0.4462	-0.0511
11 タコ足 ^{d)}	0.0933	0.5120	0.2801	-0.1741
固有値	4.03	2.44	1.68	0.88
寄与率	36.7	22.2	15.3	8.0
累積寄与率	36.7	58.8	74.1	82.1

注. a), b), c), d) 表1の a), b), c), d) に準ずる。

など、特異的な相関も見られた(表3)。表4の固有ベクトルのうち、第1主成分は全重、球重、外葉重、平均球葉重などの正の値が高いことから、大きさ成分が主体と考えられ、第2主成分はたこ足の正の値、球重などの負の値が各々高いことから、いびつ性などの形成成分が重要な因子と考えられた。また、第3主成分は球葉数の正の値、平均球葉重の負の値が高いなど葉数型、葉重型が重要な因子を占めていると思われた。このことから、品種群の区分に第1主成分と第3主成分を用いるのが適当と考えられたので、その分布を図1に示した。その結果、葉数型のマック群、葉重型のグレイトレイクス群は他とは相当に異なると考えられた。一方、カルマー群、エンパイア群及びサリナス群は前述の2群の中間に分布し、中間型と考えられた。更にカルマー群とエンパイア群は極めて近い品種群と考えられ

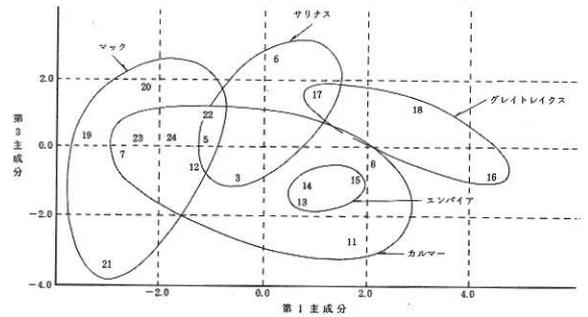


図1 第1主成分と第3主成分の散布図

注. 品種・系統の番号は表-1に準ずる(番号1~24まで) 1~6;サリナス, 7~12;カルマー, 13~15;エンパイア, 16~18;グレイトレイクス, 19~24;マック

た。

4 まとめ

‘サマーランド1号(図1の品種番号; 5番)’はサリナス群品種であるが、マック群品種が交雑の片親に用いられている。図1にも本品種がマック群の近くに分布し、近縁関係が推察された。このように、主成分分析を行うことで、より品種群の分類や近縁関係が明らかになると考えられた。今後は更に多くの品種についての検討や未分類の品種の分類を試みるほか、調査項目も追加し、より品種群の特性の差を明確化するよう努めていく予定である。

引用文献

- 1) 塚田元尚. 1987. 夏秋どりレタスの品種特性と適応性. 農耕と園芸 4: 74-76.