

ガーベラ *Gerbera jamesonii hybrida* hort. の品質評価に関する研究

切花の品質に影響する量的形質要因の解析

浜 田 豊

Studies on commercial values and qualities of cut gerberas,
Gerbera jamesonii hybrida hort.

Yutaka HAMADA

Summary

Until now, in floricultural field, many researchers have been engaged in the improvement of quality of cut flowers, but very few person inquired into the quality closely. Also, many researchers would be not satisfied with improvement of some parts of the quality.

The quality of cut flowers was varied depend on usefulness, custom and fancy of people. As these reason, the quality will be easy to be appraised relatively, but the quality is one of the most important index of cut flowers (Fig.1).

So that, here, the factors' analysis to the quality of cut gerberas, which is important ornamental crop of Tokyo area were tried by the theory of Multivariate Techniques.

Quality value is regarded as criterion variable(Y) and quantitative characteristics are regarded as predictor variables(Xn). And each quality factors were analyzed by the methods of Multiple Regression Analysis.

The quantitative factors that determined high quality and commercial value of cut flowers of gerberas, were "length of flower stem", "flower size", "thickness of flower disk" and "ratio of short to long diameter of flower", etc..

To produce cut gerbera flowers of better quality, the cut flower production must be taken notice of these quantitative characteristic factors which were analyzed by the Multivariate Techniques.

I. 結 言

今日まで、花き園芸の分野では多くの研究者が切花の品質の向上について研究を重ねてきたが、果して、本当に品質の真髄にまで研究の手を入れた人が何人いただろうか。一部の改善で満足していなかったのだろうか。

商品性を含めた総合的品質の構成はまず、第1に外観的要素、第2に内的要素、第3に社会的要素に分けられよう。そしてこれらの品質を構成する3大要素は互いに影響し合っているが、外観的要素と内的要素は切花の基礎的要素である。これに対して、社会的要素は時代により変わり易く、相対的要素と言えよう。

外観的要素は切花を一目見て判断できる要素で計測可能な量的要素である切花の長さ、重さ、数(花や葉の)、開花状況、病害虫の寄生、傷害等と、計測が難しい質的要素である切花の美しさ、鮮やかさ、バランス等がある。内的要素としては、その切花が持つ水揚げの良し悪し、寿命、貯蔵性、輸送性、環境への適応性、用途等がある。社会的要素としてはその時代の嗜好性、経済性等がある(Fig.1)。

このように、品質全体を1つの指標で捕らえることは難しいだけでなく困難と言えよう。しかし、不完全ではあるが、何等かの指標で捕らえなければならないことも事実である。

External factors	Inner factors
quantitative factors : stem length Fresh weight No. of flower & leaves Infection of pests Injury etc. qualitative factors : Freshness Colorful Proportion Balance Portion. etc.	Vaselife Storage Transportation Adaptability of environmentals Usefulness etc.
Social factors Consumers' fancy Economical Custom & tradition Fashion. etc.	

Fig. 1 Consistents of synthetic quality and commercial value of cut flowers

そこで、ここでは東京都内、特に伊豆大島支庁管内で重要な切花であるガーベラを供試材料として外観の要素のうちその切花の特徴となる量的な形質を測定するとともに切花を個別に品質評価し、品質に強く影響する形質を把握し、切花の高品質生産のための栽培技術改善の基礎的資料とするために次の研究を行なった。

II 材料および実験方法

1. 供試品種

(1) シンフォニー Symphonie (白花, 一重), (2) サンライズ Sunrise (オレンジに黄色の覆輪), (3) ピンクパンサー Pink Panther (サーモンピンク, 一重), (4) ベアトリックス Beatrix (ピンク, 半八重), (5) ベロニカ Veronica (オレンジ, 一重), (6) クレメンタイン Clemantine (オレンジ, 一重), (7) コンスタンス Constance (黄色, 一重), (8) スノーホワイト Snow White (白花, 一重), (9) スノーボール Snowball (白花, 半八重), (10) ロメオ Romeo (赤に白目, 一重), (11) レッドデビル Red Devil (赤花, 一重), (12) ゴールデンハーベスト Golden Harvest (黄色, 一重), (13) TN-Yellow-101 (レモンイエロー, 一重), (14) コメット Comet (スカーレット, 一重), (15) スカーレットオハラ Scarlet O'Hara (赤花, 一重), (16) ジセラ Zizera (黄色, 半八重), (17) アップル

ブロッサム Applebloessum (ピンク, 一重), (18) アズテック Azteck (黄色, 半八重), (19) ピーター Peter (赤花, 一重), (20) アレンドソグ Arendsoog (黄色, 一重), (21) ショッキングピンク Shocking Pink (ピンク, 一重), (22) チェリーチュチュ Cherry chu chu (カーミンローズ, 一重), (23) コブチベニ Kobutibeni (ローズ, 一重), (24) オレンジデライト Orange D'Light (赤花, 一重) の 24 品種

2. 調査方法

昭和56年から昭和60年までに5月定植4月更新の2年利用型で周年栽培したガーベラの品種を供試し、採花した切花を5段階で品質評価するとともに量的形質(15項目)を調査測定した。

3. 調査項目

ガーベラの切花の量的調査形質の項目は次のとおりである。

X 1 : 花の大きさ (cm), X 2 : 花の短径/長径比, X 3 : 花芯の大きさ (cm), X 4 : 花芯の短径/長径比, X 5 : 花器の厚さ (cm), X 6 : 花弁の厚さ (mm), X 7 : 花弁の長さ (cm), X 8 : 花弁の幅 (cm), X 9 : 花弁の数, X 10 : 花柄の長さ (cm), X 11 : 花茎中央部の太さ (mm), X 12 : 花首の太さ (mm), X 13 : 花茎基部の太さ (mm), X 14 : 花盤の厚さ (cm), X 15 : 花茎の組織の厚さ (mm), Y : 品質評価指導 (5段階評価)

4. 解析の方法

解析方法は品種毎に5段階の品質評価を目的変数として、個々の量的形質を説明変数として重回帰分析法 Multiple Regression Analysis (ステップワイズ法 Stepwise methods) でマイクロコンピューターを利用して品質に強く影響する形質要因を解析した。さらに、供試した24品種すべての計測データ全体を同様に解析した。

III 調査解析の結果

1. 個別品種の品質に影響する量的形質要因の解析

(1) 品種シンフォニー Symphonie は切花の品質に最も強く影響する要因として、「花柄の長さ」が単独寄与率37.5%、「花芯の大きさ」および「花芯の大きさの縦横比」まで含めると品質に影響する寄与率50.9%となった(第1表)。

(2) 品種サンライズ Sunrise もシンフォニー Symphonie 同様花柄がやや短く、帯化しやすい性質があるため

第1表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step	7th step	8th step	9th step
X 10. 花柄の長さ (cm)	0.617	0.546	0.430	0.420	0.476	0.451	0.495	0.506	0.528
X 3. 花芯の大きさ (花芯の直径 cm)		0.281	0.303	0.374	0.305	0.295	0.358	0.328	0.302
X 4. 花芯の大きさの縦横比			0.288	0.244	0.246	0.233	0.221	0.225	0.216
X 11. 花柄中央部の太さ (mm)				-0.189	-0.248	-0.264	-0.253	-0.158	-0.181
X 13. 花柄基部の太さ (mm)					0.187	0.226	0.295	0.307	0.275
X 5. 花の厚さ (cm)						0.126	0.145	0.142	0.116
X 12. 花首の太さ (mm)							-0.306	-0.306	-0.291
X 9. 花卉数								0.117	0.176
X 8. 花卉の幅 (cm)									0.131
分散比	53.182	35.606	31.060	25.850	22.364	19.425	15.605	15.605	14.352
重回帰係数	0.612	0.666	0.713	0.730	0.742	0.748	0.757	0.757	0.762
決定係数	0.375	0.443	0.509	0.533	0.551	0.560	0.573	0.573	0.580

注1) 品種名 シンフォニー Symphonie N=88

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。

注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第2表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step
X 10. 花柄の長さ (cm)	0.743	0.571	0.580	0.563
X 1. 花の大きさ (花の直径 cm)		0.298	0.277	0.209
X 4. 花芯の大きさの縦横比			0.215	0.259
X 11. 花柄中央部の太さ (mm)				0.167
分散比	102.048	64.288	51.598	41.830
重回帰係数	0.739	0.775	0.802	0.813
決定係数	0.546	0.601	0.644	0.660

注1) 品種名 サンライズ Sunrise(TN-Orange-13) N=85

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。

注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

に、切花の品質に最も強く影響する要因として、「花柄の長さ」が単独寄与率54.8%、「花芯の大きさ」「花芯の大きさの縦横比」「花柄の太さ」まで含めると品質に影響する寄与率66.0%となった(第2表)。

(3) 品種ピンクパンサー Pink Panther は花柄は長い花径がやや小さく、花卉が細い特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因として、「花の大きさ」が単独寄与率81.7%と大きく、「花柄の長さ」、「花芯の大きさの縦横比」および「花柄の幅」まで含めると品質に影響する寄与率85.3%と大きくなった(第3表)。

(4) 品種ベアトリックス Beatrix は花柄がやや短く、

帯化しやすい性質がある。切花の品質に最も強く影響する要因として、「花の大きさ」が単独寄与率27.3%、「花芯の大きさの縦横比」、「花柄基部の太さ」、「花盤の厚さ」および「花柄の長さ」まで含めると品質に影響する寄与率47.1%であった(第4表)。

(5) 品種ベロニカ Veronica は特に特徴がある品種ではないが、切花の品質に最も強く影響する要因として、「花柄の長さ」が単独寄与率62.8%、「花の大きさ」、「花の大きさの縦横比」および「花器の厚さ」まで含めると品質に影響する寄与率75.8%となった(第5表)。

(6) 品種クレメンティン Clementine は花柄長が長い

第 3 表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step
X 1. 花の大きさ (花の直径 <i>cm</i>)	0.905	0.714	0.685	0.567	0.568
X 10. 花柄の長さ (<i>cm</i>)		0.237	0.264	0.288	0.286
X 4. 花芯の大きさの縦横比			0.107	0.103	0.082
X 8. 花卉の幅 (<i>cm</i>)				0.134	0.123
X 2. 花の大きさの縦横比					0.060
分散比	568.209	324.596	233.641	184.881	150.417
重回帰係数	0.904	0.914	0.920	0.923	0.925
決定係数	0.817	0.836	0.846	0.853	0.855

注 1) 品種名 ピンクパンサー Pink Panther (TN-Red-100) N=128

注 2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。

注 3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第 4 表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step
X 1. 花の大きさ (花の直径 <i>cm</i>)	0.526	0.487	0.432	0.398	0.328
X 4. 花芯の大きさの縦横比		0.415	0.422	0.423	0.433
X 13. 花柄基部の太さ (<i>mm</i>)			0.131	0.123	0.113
X 14. 花盤の厚さ (<i>cm</i>)				0.112	0.111
X 10. 花柄の長さ (<i>cm</i>)					0.128
分散比	80.593	84.909	59.617	46.519	38.676
重回帰係数	0.522	0.665	0.673	0.680	0.686
決定係数	0.273	0.442	0.453	0.462	0.471

注 1) 品種名 ベアトリックス Beatrix N=213

注 2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。

注 3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第 5 表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step
X 10. 花柄の長さ (<i>cm</i>)	0.795	0.569	0.491	0.409	0.379
X 1. 花の大きさ (花の直径 <i>cm</i>)		0.330	0.341	0.317	0.317
X 2. 花の大きさの縦横比			0.235	0.240	0.211
X 5. 花の厚さ (<i>cm</i>)				0.191	0.185
X 4. 花芯の大きさの縦横比					0.132
分散比	190.249	122.180	103.291	88.585	76.518
重回帰係数	0.793	0.827	0.586	0.870	0.878
決定係数	0.628	0.684	0.733	0.758	0.771

注 1) 品種名 ベロニカ Veronica N=113

注 2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。

注 3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因として、「花柄の長さ」が単独寄与率36.6%、「花の大きさ」, 「花の大きさの縦横比」および「花卉の厚さ」まで含めると品質に影響する寄与率60.2%となった(第6表)。

(7) 品種コンスタンス *Constance* は低温期に花柄長が極端に短くなる特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因として、「花柄の長さ」が単独寄与率92.6%と大きく、「花柄中央部の太さ」および「花の大

きさの縦横比」まで含めると品質に影響する寄与率はなんと95.0%に達した(第7表)。

(8) 品種スノーホワイト *Snow White* は低温期には花柄長が短く、帯化しやすく、花卉がやや細い特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因として、「花柄の長さ」が単独寄与率69.7%、「花首の太さ」, 「花柄の太さ」, 「花卉の幅」および「花の大きさの縦横比」まで含めると品質に影響する寄与率82.4%となった(第8表)。

第6表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step	7th step
X 10. 花柄の長さ (cm)	0.607	0.453	0.413	0.414	0.398	0.389	0.401
X 1. 花の大きさ (花の直径 cm)		0.441	0.383	0.383	0.345	0.297	0.271
X 2. 花の大きさの縦横比			0.271	0.203	0.206	0.213	0.210
X 4. 花芯の大きさの縦横比				0.115	0.119	0.113	0.122
X 6. 花卉の厚さ (mm)					0.093	0.078	0.066
X 8. 花卉の幅 (cm)						0.086	0.097
X 9. 花卉数							0.067
分散比	179.820	179.813	157.109	121.831	99.905	84.373	73.238
重回帰係数	0.605	0.732	0.776	0.781	0.784	0.786	0.787
決定係数	0.366	0.536	0.602	0.609	0.615	0.617	0.620

注1) 品種名 クレメンタイン *Clementine* N=311

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法によった。

注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第7表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step
X 10. 花柄の長さ (cm)	0.963	0.978	0.986
X 11. 花柄中央部の太さ (mm)		0.152	0.156
X 12. 花の大きさの縦横比			-0.046
分散比	917.878	676.082	464.101
重回帰係数	0.962	0.974	0.975
決定係数	0.926	0.949	0.950

注1) 品種名 コンスタンス *Constance* N=74

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法によった。

注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第 8 表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step	7th step	8th step
X 10. 花柄の長さ (cm)	0.838	0.922	0.877	0.955	0.949	0.967	0.959	1.005
X 12. 花首の太さ (mm)		0.270	0.174	0.222	0.239	0.265	0.245	0.266
X 11. 花柄中央部の太さ (mm)			0.213	0.215	0.187	0.218	0.152	0.136
X 8. 花卉の幅 (cm)				0.205	0.201	0.223	0.238	0.264
X 2. 花の大きさの縦横比					0.114	0.121	0.115	0.134
X 14. 花盤の厚さ (cm)						-0.108	-0.124	-0.195
X 3. 花芯の大きさ (花芯の直径 cm)							0.118	0.122
X 5. 花の厚さ (cm)								0.118
分散比	125.428	86.573	66.185	60.340	51.679	45.381	40.371	36.603
重回帰係数	0.835	0.872	0.885	0.903	0.908	0.912	0.914	0.917
決定係数	0.697	0.760	0.784	0.815	0.824	0.831	0.836	0.841

注 1) 品種名 スノーホワイト Snow White(TN-White-1) N=55

注 2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。

注 3) 表中の数値は規準化数の数値で表した。

(9) 品種スノーボール Snowball は花柄がやや短く、帯化しやすい性質があるために、切花の品質に最も強く影響する要因として、「花柄の長さ」が単独寄与率 73.0%、「花の大きさの縦横比」および「花芯の大きさの縦横比」まで含めると品質に影響する寄与率 89.4% と大きくなった (第 9 表)。

(10) 品種ロメオ Romeo は花柄長は長い花が小さい特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因として、「花の大きさ」が単独寄与率 42.7%、「花柄の太さ」、

「花の大きさの縦横比」および「花柄の長さ」まで含めると品質に影響する寄与率 63.4% となった (第 10 表)。

(11) 品種レッドデビル Red Devil は花柄長が短く、帯化しやすい特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因として、「花柄の長さ」が単独寄与率 98.4% と大きく、「花柄の太さ」、「花卉の厚さ」および「花卉の長さ」まで含めても品質に影響する寄与率は 98.4% と変わらなかった (第 11 表)。

第 9 表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step
X 10. 花柄の長さ (cm)	0.858	0.737	0.767	0.737
X 2. 花の大きさの縦横比		0.398	0.289	0.293
X 4. 花芯の大きさの縦横比			0.178	0.166
X 11. 花柄中央部の太さ (mm)				0.082
分散比	122.902	157.730	127.278	99.619
重回帰係数	0.855	0.935	0.945	0.947
決定係数	0.730	0.874	0.894	0.898

注 1) 品種名 スノーボール Snowball N=46

注 2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。

注 3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第10表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step	7th step
X 1. 花の大きさ(花の直径 cm)	0.658	0.514	0.300	0.214	0.166	0.193	0.234
X 11. 花柄中央部の太さ(mm)		0.303	0.414	0.472	0.415	0.403	0.391
X 2. 花の大きさの縦横比			0.370	0.355	0.382	0.374	0.478
X 10. 花柄の長さ(cm)				0.229	0.249	0.385	0.324
X 5. 花の厚さ(cm)					0.204	0.236	0.202
X 14. 花盤の厚さ(cm)						-0.138	-0.160
X 4. 花芯の大きさの縦横比							-0.189
分散比	65.733	43.157	42.933	38.603	35.484	31.456	28.590
重回帰係数	0.653	0.702	0.769	0.796	0.815	0.823	0.830
決定係数	0.427	0.492	0.591	0.634	0.665	0.677	0.689

注1) 品種名 ロメオ Romeo N=88

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法によった。

注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第11表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step
X 10. 花柄の長さ(cm)	0.988	0.959	0.952	0.945	0.949
X 11. 花柄中央部の太さ(mm)		0.088	0.087	0.080	0.096
X 6. 花卉の厚さ(mm)			0.028	0.022	0.028
X 7. 花卉の長さ(cm)				0.024	0.031
X 3. 花芯の大きさ(花芯の直径 cm)					-0.032
分散比	6613.840	4684.330	3242.700	2479.380	2030.320
重回帰係数	0.992	0.992	0.992	0.992	0.992
決定係数	0.984	0.984	0.984	0.984	0.984

注1) 品種名 レッドデビル Red Devil N=161

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法によった。

注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

⑫ 品種ゴールデンハーベスト Golden Harvest は花柄長が長い花がやや小型の特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花の大きさ」が単独寄与率37.7%、「花柄の組織の厚さ」、「花柄の長さ」および「花卉の長さ」まで含めると品質に影響する寄与率50.5%となった(第12表)。

⑬ 品種T N-Yellow-101 は花柄長が短く花卉数が少ない特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花柄の長さ」が単独寄与率53.2%、

「花卉数」および「花芯の大きさの縦横比」まで含めると品質に影響する寄与率73.5%となった(第13表)。

⑭ 品種コメット Comet は和ガーベラに属する品種で花柄は短く、花は小さく、花卉は細く少ない特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花柄の長さ」が単独寄与率52.9%、「花首の太さ」、「花卉数」、「花の大きさ」および「花卉の幅」まで含めると品質に影響する寄与率69.3%となった(第14表)。

第12表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	3rd step	4th step	5th step	6th step	7th step
X 1. 花の大きさ(花の直径 cm)	0.619	0.556	0.390	0.127	—	—	—	—	—
X 15. 花柄の組織の厚さ(mm)		0.227	0.299	0.361	0.396	0.340	0.342	0.334	0.395
X 10. 花柄の長さ(cm)			0.288	0.272	0.299	0.308	0.336	0.356	0.368
X 7. 花卉の長さ(cm)				0.323	0.409	0.349	0.352	0.360	0.377
X 14. 花盤の厚さ(cm)						0.163	0.169	0.137	0.160
X 4. 花芯の大きさの縦横比							0.107	0.123	0.128
X 6. 花卉の厚さ(mm)								-0.117	-0.132
X 12. 花首の太さ(mm)									-0.126
分散比	68.808	41.521	34.431	29.526	39.005	31.387	25.946	22.484	19.809
重回帰係数	0.614	0.648	0.687	0.710	0.710	0.721	0.726	0.731	0.735
決定係数	0.377	0.420	0.472	0.505	0.504	0.520	0.527	0.535	0.540

注1) 品種名 ゴールデンハーベスト Golden Harvest N=113
 注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。
 注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第13表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step
X 10. 花柄の長さ(cm)	0.733	1.061	1.022	1.039	0.993
X 9. 花卉数		0.529	0.550	0.502	0.514
X 4. 花芯の大きさの縦横比			0.194	0.186	0.188
X 15. 花柄の組織の厚さ(mm)				0.167	0.146
X 8. 花卉の幅(cm)					0.116
分散比	96.429	100.164	78.629	66.545	55.882
重回帰係数	0.729	0.838	0.857	0.870	0.875
決定係数	0.532	0.702	0.735	0.757	0.766

注1) 品種名 TN-Yellow-101 N=85
 注2) 品種に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。
 注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第14表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step
X 10. 花柄の長さ(cm)	0.733	0.716	0.645	0.626	0.600	0.616
X 12. 花首の太さ(mm)		0.354	0.320	0.289	0.279	0.293
X 1. 花の大きさ(花の直径 cm)			0.198	0.167	0.143	0.192
X 8. 花卉の幅(cm)				0.156	0.169	0.157
X 4. 花芯の大きさの縦横比					0.148	0.157
X 6. 花卉の厚さ(mm)						-0.133
分散比	18.181	48.160	36.576	29.731	25.771	22.604
重回帰係数	0.727	0.806	0.823	0.832	0.842	0.847
決定係数	0.529	0.649	0.677	0.693	0.708	0.718

注1) 品種名 コメット Comet N=52
 注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。
 注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

⑭ 品種スカーレットオハラ Scarlet O'Haraは栽培時期によって花柄が短くなり、花弁数が少ない特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花柄の長さ」が単独寄与率39.3%、「花弁数」まで含めると品質に影響する寄与率52.9%となった(第15表)。

⑮ 品種ジゼラ Zizeraは花がロート状になりやすく、花柄が短い特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花柄の長さ」が単独寄与率88.0%、「花器の厚さ」、「花柄基部の太さ」および「花弁

の厚さ」まで含めると品質に影響する寄与率92.6%となった。ただし、「花器の厚さ」は負の要因すなわち薄いほうが品質がよいことが明らかとなった(第16表)。

⑯ 品種アップルブロッサム Applebloessumは花柄長が短く、花は小さい特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花柄の長さ」が単独寄与率69.2%、「花の大きさ」および「花弁の厚さ」まで含めると品質に影響する寄与率83.4%となった(第17表)。

第15表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step
X10. 花柄の長さ (cm)	0.640	0.823	0.647	0.547	0.549	0.518
X 9. 花弁数		0.421	0.550	0.475	0.513	0.442
X 3. 花芯の大きさ (花芯の直径 cm)			-0.455	-0.551	-0.505	-0.401
X14. 花盤の厚さ (cm)				0.308	0.262	0.304
X 2. 花の大きさの縦横比					0.232	0.189
X 6. 花弁の厚さ (mm)						-0.189
分散比	25.630	22.303	26.396	29.015	30.516	28.308
重回帰係数	0.627	0.727	0.817	0.864	0.892	0.901
決定係数	0.393	0.529	0.667	0.747	0.795	0.812

注1) 品種名 スカーレットオハラ Scarlet O'Hara N=39

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法によった。

注3) 表中の数値は標準化後の数値で表した。

第16表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step
X10. 花柄の長さ (cm)	0.941	0.973	0.940	0.946
X 5. 花の厚さ (cm)		-0.141	-0.193	-0.207
X13. 花柄基部の太さ (mm)			0.162	0.155
X 6. 花弁の厚さ (mm)				0.112
分散比	184.785	108.007	90.984	79.024
重回帰係数	0.938	0.946	0.957	0.962
決定係数	0.880	0.895	0.915	0.926

注1) 品種名 ジゼラ Zizera N=26

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法によった。

注3) 表中の数値は標準化後の数値で表した。

第17表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step	7th step	8th step
X 10. 花柄の長さ (cm)	0. 835	0. 732	0. 759	0. 746	0. 722	0. 712	0. 672	0. 692
X 1. 花の大きさ (花の直径 cm)		0. 348	0. 303	0. 276	0. 343	0. 369	0. 412	0. 350
X 6. 花卉の厚さ (mm)			-0. 192	-0. 219	-0. 235	-0. 205	-0. 199	-0. 191
X 2. 花の大きさの縦横比				0. 157	0. 135	0. 163	0. 161	0. 179
X 5. 花の厚さ (cm)					-0. 128	-0. 126	-0. 101	-0. 087
X 15. 花柄の組織の厚さ (mm)						-0. 100	-0. 099	-0. 133
X 8. 花卉の幅 (cm)							-0. 102	-0. 114
X 11. 花柄中央部の太さ (mm)								0. 109
分散比	120. 142	107. 648	89. 562	79. 259	68. 721	60. 318	54. 021	49. 570
重回帰係数	0. 832	0. 895	0. 913	0. 931	0. 930	0. 933	0. 935	0. 938
決定係数	0. 692	0. 801	0. 834	0. 866	0. 865	0. 870	0. 875	0. 880

注 1) 品種名 アップルブロッサム Applebloessum N=54

注 2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法によった。

注 3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

18) 品種アズテック Azteck は肥培管理が良いと帯化しやすく、花がいびつになり易い特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花の大きさの縦横比」が単独寄与率45.1%、「花盤の厚さ」、「花芯の大きさ」および「花芯の大きさ縦横比」まで含めると品質に影響する寄与率58.8%となった(第18表)。

19) 品種ピーター Peter は低温により花柄長が短くなり、花はやや小型でいびつになり易い特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花の大

きさ」が単独寄与率41.2%、「花柄の長さ」および「花芯の大きさ縦横比」まで含めると品質に影響する寄与率は55.8%となった(第19表)。

20) 品種アarendソグ Arendsoog は2年切り栽培ではリゾームが固まり易く、切花長と花が小さくなり易い特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花柄の長さ」が単独寄与率67.6%、「花の大きさ」および「花芯の大きさ縦横比」まで含めると品質に影響する寄与率は74.9%となった(第20表)。

第18表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	4th step	5th step
X 2. 花の大きさの縦横比	0. 677	0. 591	0. 484	0. 315	0. 273	0. 302	0. 233
X 14. 花盤の厚さ (cm)		0. 323	0. 308	0. 285	0. 263	0. 261	0. 230
X 3. 花芯の大きさ (花芯の直径 cm)			0. 234	0. 232	0. 135	—	—
X 4. 花芯の大きさの縦横比				0. 213	0. 278	0. 304	0. 359
X 13. 花柄基部の太さ (mm)					0. 177	0. 241	0. 253
X 7. 花卉の長さ (cm)							0. 163
分散比	57. 686	41. 879	32. 696	25. 612	22. 022	26. 749	23. 404
重回帰係数	0. 672	0. 736	0. 761	0. 767	0. 777	0. 774	0. 787
決定係数	0. 451	0. 542	0. 579	0. 588	0. 604	0. 599	0. 619

注 1) 品種名 アズテック Azteck N=70

注 2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法によった。

注 3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第19表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step	7th step	8th step	9th step
X 1. 花の大きさ(花の直径 cm)	0.645	0.432	0.448	0.400	0.356	0.258	0.336	0.385	0.468
X 10. 花の柄の長さ(cm)		0.403	0.336	0.299	0.233	0.223	0.254	0.182	0.197
X 4. 花芯の大きさの縦横比			0.192	0.204	0.207	0.215	0.210	0.221	0.225
X 12. 花首の太さ(mm)				0.165	0.182	0.156	0.152	0.136	0.176
X 14. 花盤の厚さ(cm)					0.182	0.189	0.190	0.161	0.163
X 8. 花卉の幅(cm)						0.163	0.174	0.182	0.196
X 7. 花卉の長さ(cm)							-0.130	-0.193	-0.220
X 5. 花の厚さ(cm)								0.141	0.146
X 3. 花芯の太さ(花芯の直径 cm)									-0.131
分散比	113.888	90.687	68.695	56.018	49.415	43.385	37.934	34.249	30.973
重回帰係数	0.642	0.726	0.747	0.760	0.775	0.783	0.785	0.789	0.791
決定係数	0.412	0.527	0.558	0.578	0.601	0.612	0.616	0.623	0.626

注1) 品種名 ピーター Peter N=162

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。

注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第20表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step
X 10. 花柄の長さ(cm)	0.824	0.588	0.613
X 1. 花の大きさ(花の直径 cm)		0.333	0.319
X 4. 花芯の大きさの縦横比			0.145
分散比	274.806	177.708	131.065
重回帰係数	0.822	0.854	0.865
決定係数	0.676	0.730	0.749

注1) 品種名 アレンドソーグ Arendsoog N=132

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法による。

注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

① 品種ショッキングピンク Shocking Pink は花は大きい花柄長が短く、帯化し易く花がいびつになり易い特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花柄の長さ」が単独寄与率63.5%、「花芯の大きさ」および「花芯の大きさ縦横比」まで含めると品質に影響する寄与率は77.4%となった(第21表)。

② 品種チェリーチュチュ Cherry chu chu は花卉数

は多いが、花が小さく、花柄が短くなり易い特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花の大きさ」が単独寄与率73.2%、「花柄の長さ」および「花卉数」まで含めると品質に影響する寄与率は77.8%となった。

ただし、花卉数は少ないほうが品質には良い影響をしていることが明らかとなった(第22表)。

第21表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step	7th step	8th step	9th step	10th step	11th step
X 10. 花柄の長さ (cm)	0.800	0.608	0.603	0.643	0.538	0.519	0.533	0.535	0.499	0.537	0.520
X 3. 花芯の大きさ (花芯の直径 cm)		0.401	0.380	0.566	0.504	0.539	0.550	0.573	0.533	0.502	0.432
X 4. 花芯の大きさ縦横比			0.136	0.147	0.127	0.125	0.137	0.198	0.184	0.182	0.192
X 13. 花柄基部の太さ (mm)				-0.252	-0.346	-0.285	-0.266	-0.296	-0.296	-0.317	-0.413
X 1. 花の大きさ (花の直径 cm)					0.251	0.266	0.383	0.398	0.376	0.414	0.331
X 9. 花弁数						-0.123	-0.158	-0.167	-0.168	-0.186	-0.242
X 7. 花弁の長さ (cm)							-0.162	-0.166	-0.214	-0.201	-0.160
X 2. の大きさの縦横比								-0.097	-0.114	-0.103	-0.160
X 5. 花の厚さ (cm)									0.151	0.234	0.290
X 14. 花盤の厚さ (cm)										-0.142	-0.205
X 12. 花首の太さ (mm)											0.274
分散比	156.019	140.669	102.610	85.259	72.504	62.123	55.761	50.015	45.378	41.911	39.770
重回帰係数	0.797	0.871	0.880	0.889	0.895	0.897	0.901	0.903	0.904	0.906	0.910
決定係数	0.635	0.758	0.447	0.791	0.801	0.805	0.812	0.815	0.818	0.821	0.827

注1) 品種名 ショッキングピンク Shocking pink N=90

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回析ステップワイズ法によった。

注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第22表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step	5th step	6th step	7th step	8th step	9th step	10th step	11th step	12th step
X 1. 花の大きさ(花の直径 cm)	0.858	0.769	0.864	0.918	0.860	0.766	0.771	0.773	0.479	0.474	0.488	0.458	0.423	0.094
X 10. 花柄の長さ(cm)		0.199	0.233	0.194	0.137	0.093	—	—	—	—	—	0.096	0.150	0.180
X 9. 花弁数			-0.185	-0.175	-0.357	-0.494	-0.534	-0.589	-0.967	-0.947	-0.878	-0.858	-0.885	-0.939
X 4. 花芯の大きさの縦横比				0.139	0.164	0.207	0.235	0.241	0.280	0.282	0.288	0.263	0.237	0.242
X 3. 花芯の大きさ(花芯の直径 cm)					0.282	0.398	0.478	0.585	0.774	0.827	0.806	0.714	0.670	0.745
X 13. 花柄基部の太さ(mm)						0.210	0.232	0.276	0.322	0.377	0.401	0.370	0.351	0.362
X 10. 花柄の長さ(cm)								-0.131	-0.244	-0.284	-0.313	-0.303	-0.372	-0.428
X 6. 花弁の厚さ(mm)									0.509	0.710	0.655	0.659	0.792	0.979
X 11. 花柄中央部の太さ(mm)										-0.297	-0.364	-0.320	-0.327	-0.285
X 12. 花首の太さ(mm)											0.116	0.134	0.139	0.186
X 2. 花の大きさの縦横比													0.105	0.141
X 7. 花弁の長さ(cm)														0.181
分散比	168.032	97.856	72.409	59.076	50.443	48.369	56.983	49.903	49.801	48.753	45.458	41.917	39.659	37.640
重回帰係数	0.856	0.882	0.882	0.890	0.896	0.907	0.906	0.910	0.921	0.929	0.932	0.933	0.935	0.937
決定係数	0.732	0.761	0.778	0.792	0.802	0.823	0.828	0.848	0.862	0.868	0.870	0.875	0.875	0.878

注1) 品種名 チェリーチュチュ Cherry chu chu (TN-Rose-13) N=62

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法によった。

注3) 表中の数値は標準化後の数値で表した。

㉓ 品種コブチベニ Kobutibeni は花柄長が長い特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因として、「花の大きさ」が単独寄与率36.2%、「花芯の大きさの縦横比」および「花柄の長さ」まで含めると品質に影響する寄与率52.6%であった(第23表)。

㉔ 品種オレンジデライト Orange D'Light はアレンドソーゲ Arendsoog やアップルブロッサム Applebloesum 同様 2 年切り栽培ではリゾームが固まり易く、「花柄の長さ」と「花の大きさ」が小さくなり易い特徴があるために、切花の品質に最も強く影響する要因としては、「花柄の長さ」が単独寄与率55.7%、「花の大きさ」まで含めると品質に影響する寄与率は61.9%となった(第24表)。

第23表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step
X 1. 花の大きさ(花の直径 cm)	0.608	0.648	0.532	0.627	0.464	0.376
X 4. 花芯の大きさの縦横比		0.305	0.341	0.373	0.370	0.349
X 10. 花柄の長さ(cm)			0.313	0.341	0.348	0.322
X 11. 花柄中央部の太さ(mm)				-0.263	-0.257	-0.300
X 8. 花卉の幅(cm)					0.263	0.368
X 9. 花卉数						0.252
分散比	49.155	35.393	32.402	30.343	28.926	29.977
重回帰係数	0.601	0.669	0.725	0.762	0.788	0.820
決定係数	0.362	0.447	0.526	0.580	0.622	0.672

注1) 品種名 コブチベニ Kobutibeni N=86

注2) 品種に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法によった。

注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

第24表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step
X 1. 花の大きさ(花の直径 cm)	0.755	0.582	0.633	0.578	0.577	0.474
X 10. 花柄の長さ(cm)		0.265	0.372	0.367	0.421	0.373
X 5. 花の厚さ(cm)			-0.227	-0.202	-0.124	-0.121
X 2. 花の大きさの縦横比				0.150	0.174	0.197
X 12. 花首の太さ(mm)					-0.184	-0.232
X 3. 花芯の大きさ(花芯の直径 cm)						0.197
分散比	169.335	99.259	74.666	60.644	52.237	45.655
重回帰係数	0.752	0.777	0.795	0.806	0.816	0.822
決定係数	0.566	0.604	0.631	0.649	0.665	0.675

注1) 品種名 オレンジデライト Orange D'Light N=130

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイズ法によった。

注3) 表中の数値は規準化後の数値で表した。

2. ガーベラ24品種全体の品質要因の解析

(1) 供試した24品種のデータを21~22本ずつサンプリングして全品種500組のデータを解析した結果、ガーベラ切花の品質に最も大きく影響する量的形質要因は「花柄の長さ」であり、その単独寄与率は55.7%であった。

次いで「花の大きさ」、「花盤の厚さ」、「花柄基部の太さ」、「花の大きさの縦横比」、「花器の厚さ」、

「花卉数」、「花卉の厚さ」、「花芯の大きさ」の順に品質に影響することが明らかとなった。ただし、花卉の重ねが厚く花卉数が多すぎる品種や花卉の厚さが極端に厚い品種が含まれていたため「花卉数」と「花卉の厚さ」は品質にマイナスの要因として解析された(第25表)。

(2) 各形質間の関係では、「花の大きさ」は「花芯の大きさ」、「花卉の幅」、「花卉の長さ」と正の相関が

第25表 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析と標準偏回帰係数

変数および形質項目	1st step	2nd step	3rd step	4th step	5th step	6th step	7th step	8th step	9th step
X 10. 花柄の長さ (cm)	0.747	0.660	0.654	0.649	0.631	0.634	0.624	0.610	0.607
X 1. 花の大きさ (花の直径 cm)		0.265	0.230	0.170	0.152	0.118	0.138	0.163	0.134
X 14. 花盤の厚さ (cm)			0.158	0.153	0.151	0.128	0.132	0.128	0.127
X 13. 花柄基部の太さ (mm)				0.152	0.147	0.178	0.194	0.215	0.190
X 2. 花の大きさの縦横比					0.102	0.111	0.104	0.109	0.111
X 5. 花の厚さ (cm)						0.085	0.089	0.083	0.087
X 9. 花卉数							-0.071	-0.075	-0.090
X 6. 花卉の厚さ (mm)								-0.073	-0.071
X 3. 花芯の大きさ (花芯の直径 cm)									0.066
分散比	628.765	406.994	299.652	244.021	203.522	173.388	151.165	134.493	120.169
重回帰係数	0.746	0.787	0.801	0.813	0.818	0.821	0.823	0.826	0.826
決定係数	0.557	0.619	0.642	0.661	0.670	0.675	0.678	0.682	0.682

注1) 品種名 ガーベラ24品種 N=500

注2) 品質に及ぼす形質要因の解析は重回帰分析ステップワイス法によった。

注3) 表中の数値は標準化後の数値で表した。

第26表 ガーベラの調査形質間の相関行列

査形質	X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)	X(10)	X(11)	X(12)	X(13)	X(14)	X(15)	Y
X(1)	1.000															
X(2)	-0.046	1.000														
X(3)	0.643	-0.062	1.000													
X(4)	0.034	0.032	-0.027	1.000												
X(5)	0.226	0.033	0.033	0.036	1.000											
X(6)	0.403	-0.046	0.451	-0.023	0.043	1.000										
X(7)	0.500	0.077	0.205	0.134	0.587	0.173	1.000									
X(8)	0.508	-0.102	0.615	-0.082	-0.045	0.439	-0.042	1.000								
X(9)	0.373	-0.074	0.626	-0.257	-0.160	0.230	-0.114	0.454	1.000							
X(10)	0.311	-0.062	0.273	-0.010	-0.066	-0.041	0.220	0.182	0.215	1.000						
X(11)	0.446	-0.069	0.703	-0.115	-0.069	0.512	0.032	0.674	0.426	0.176	1.000					
X(12)	0.437	-0.059	0.656	0.008	0.017	0.529	0.048	0.658	0.346	0.079	0.873	1.000				
X(13)	0.375	-0.082	0.682	-0.095	-0.077	0.487	-0.093	0.665	0.478	0.072	0.874	0.825	1.000			
X(14)	0.096	0.043	0.166	0.142	0.164	0.063	0.005	0.230	0.017	0.017	0.169	0.265	0.185	1.000		
X(15)	0.233	-0.069	0.477	-0.040	-0.045	0.276	-0.087	0.423	0.273	-0.098	0.697	0.610	0.692	-0.005	1.000	
Y	0.357	-0.051	0.400	0.157	0.088	0.056	0.256	0.233	0.261	0.710	0.258	0.214	0.238	0.226	0.103	1.000

注) 調査形質 X(1): 花の大きさ (cm), X(2): 花の大きさの短径/長径比, X(3): 花芯の大きさ (cm), X(4): 花芯の大きさの短径/長径比, X(5): 花器の厚さ (cm), X(6): 花卉の厚さ (mm), X(7): 花卉の長さ (cm), X(8): 花卉の幅 (cm), X(9): 花卉の数, X(10): 切り花の長さ (cm), X(11): 花茎中央部の太さ (mm), X(12): 花首の太さ (mm), X(13): 花茎基部の太さ (mm), X(14): 花盤の厚さ (cm), X(15): 花茎の組織の厚さ (mm)
Y: 品質評価指数 (5段階評価)

高く、相関係数はそれぞれ0.643, 0.508, 0.500を示した。「花芯の大きさ」と最も正の相関が高かったのは「花柄の太さ」で、相関係数は0.703を示した。「花器の厚さ」と最も正の相関が高かったのは「花卉の長さ」で相関係数は0.587を示した。「花卉の厚さ」と最も正の相関が高かったのは「花柄の太さ」, 「花柄基部の太さ」, 「花首の太さ」で相関係数はそれぞれ0.674, 0.665, 0.658であった。「花柄の太さ」と正の相関が高かったのは「花柄基部の太さ」, 「花首の太さ」でその相関係数はそれぞれ0.874, 0.873と高い値を示した。「花首の太さ」と正の相関が最も大きかったのは「花柄基部の太さ」でその相関係数は0.825であった。「花柄基部の太さ」と正の相関が高かったのは「花柄の組織の厚さ」で、その相関係数は0.692であった。最後に品質と最も相関が高かったのは「花柄長」で、その相関係数は0.710, 続いて「花芯の大きさ」, 「花の大きさ」で相関係数はそれぞれ0.400, 0.357であった(第26表)。

IV 考 察

ガーベラの個別品種の品質要因は品種の特性により多少異なるが、「花柄長」, 「花の大きさ」, 「花盤の厚さ」, 「花柄基部の太さ」, 「花の縦横比」等が重要な量的形質要因として挙げられた。また、ガーベラの品種全体でも量的形質要因である「花柄長」, 「花の大きさ」, 「花盤の厚さ」, 「花柄基部の太さ」, 「花の大きさの縦横比」, 「花器の厚さ」, 「花卉数」, 「花卉の厚さ」, 「花芯の大きさ」等が品質に強く影響することが明らかとなった。

T. Schiva(1972)⁸⁾によるとガーベラでは、「切花本数」, 「花柄長」, 「花の大きさ(直径)」, 「花盤の厚さ」はそれぞれ61, 30, 57, 71, 64%は遺伝的に支配され、39, 70, 43, 29, 36%は栽培環境に左右されるとしている。この報告を考慮すると、品質に強く影響する形質である「花柄の長さ」は70%が栽培環境に支配されているために栽培技術の改善で品質の向上に期待ができることになる。これに対して、「花の大きさ」, 「花盤(芯)の大きさ」, 「花盤(器)の厚さ」は栽培技術の改善だけでは品質は向上しにくいことになる。

いずれにしても、ガーベラの切花の品質に強く影響する量的形質要因にポイントを置いて栽培技術の改善を図れば、高い品質と商品性を持った切花の生産をすることができるであろう。

V 摘 要

今日まで、花き園芸の分野では多くの研究者が切花の品質の向上について研究を重ねてきたが、品質全体を1つの指標で捕らえることは難しいだけでなく困難と言えよう。しかし、不完全ではあるが、何等かの指標で捕らえなければならないことも事実である。

ここでは、飛躍的に演算速度が向上したマイクロコンピュータを利用して、東京都下、伊豆大島支庁管内で重要な切花であるガーベラを供試材料とし、外観的要素のうちその切花の特徴となる量的な形質を計測するとともに、切花を個別に品質評価し、重回帰分析法 Multiple Regression Analysis(ステップワイズ法 Stepwise Methods)で解析し、品質に強く影響する形質要因を把握し、切花の高品質生産のための栽培技術改善の目安とした。

ガーベラの個別品種の品質要因は品種の特性により多少異なるが、「花柄の長さ」, 「花の大きさ」, 「花盤の厚さ」, 「花柄基部の太さ」, 「花の縦横比」等が重要な量的形質要因として挙げられた。また、ガーベラの品種全体でも量的形質要因は「花柄長」, 「花の大きさ」, 「花盤の厚さ」, 「花柄基部の太さ」, 「花の大きさの縦横比」, 「花器の厚さ」, 「花卉数」, 「花卉の厚さ」, 「花芯の大きさ」等が品質に影響することが明らかとなった。ただし、花卉数が極めて多い品種や花卉が極端に厚い品種が含まれていたために、「花卉数」と「花卉の厚さ」はマイナスの要因として解析された。

以上のガーベラの切花の品質に強く影響する量的形質要因にポイントを置いて栽培技術の改善を図ることによって高い品質と商品性を持った切花の生産をすることができるであろう。

VI 引用文献

1. Conover, C.A. 1986 Quality, Acta Horticulturae 181: 201-205
2. 浜田豊 1984 切花用ガーベラの品種と温度管理 花き園芸の先端をゆく品種と技術「'84花葉サマーセミナー」花葉会: 33-52
3. 船越桂市 1989 切花の収穫から消費までの有効なポストハーベスト技術とは、花の消費拡大をはかる戦略と技術 '89花葉サマーセミナー 花葉会: 1-22
4. 浜田豊, 田旗裕也 1990 ブバルディアの品質に影響する形質要因の解析 東京都農業試験場研究報告22

号：39-52

5. 浜田豊 1990 スイートピーの品質に影響する形質要因の解析 東京都農業試験場研究報告22号：53-72
6. 浜田豊 1990 ガーベラの品質に及ぼす形質要因の解析 東京都農業試験場江戸川分場 平成元年度 野菜・花き試験成績書：31-41
7. Hamada Y. 1990 Studies on commercial values and qualities of some cut flowers, Factor analysis of influenced characteristics to commercial values and qualities of cut gerberas, bouvardias and sweetpeas, The 23rd International Horticultural Congress, Abstracts of contributed papers, poster session : No.3395
8. Schiva, T. 1972 Il miglioramento genetico della gerbera, intorno ad alcuni obiettivi di lavoro. Annali della Facolta Sc. Agr. Univ. Torino (5) : 273-278
9. Penningsfeld, F. et al 1980 Gerbera, Züchterische Entwicklung, Kulturführung und Vermarktung, Verlag Eugen Ulmer

