SPSSで主成分分析

- まずは、分析するデータをダウンロードしてください。
  （SPSSも開いておいてください。）

http://nnmm.jp/da.html

■12/15の回：データ分析用エクセルファイル

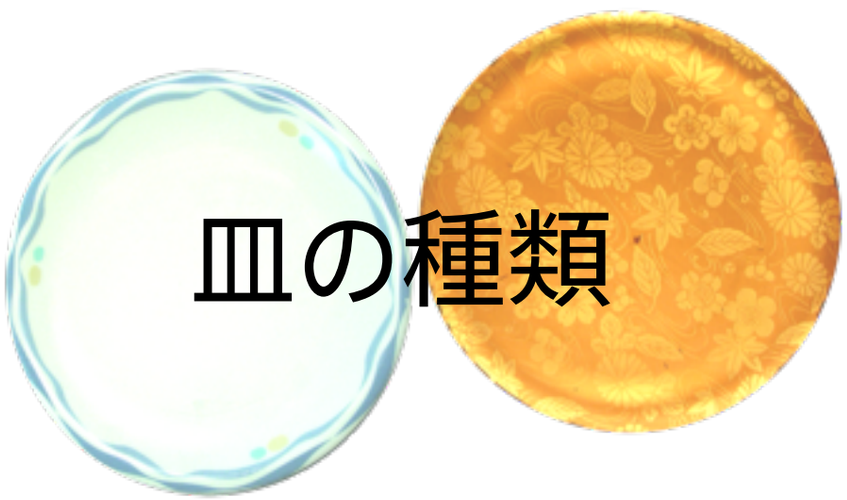
091215DA.xls
がダウンロードされるはず。

おさらい

- 先週は分散分析で、「皿の種類によって値段感が異なるかどうか」について分析した。

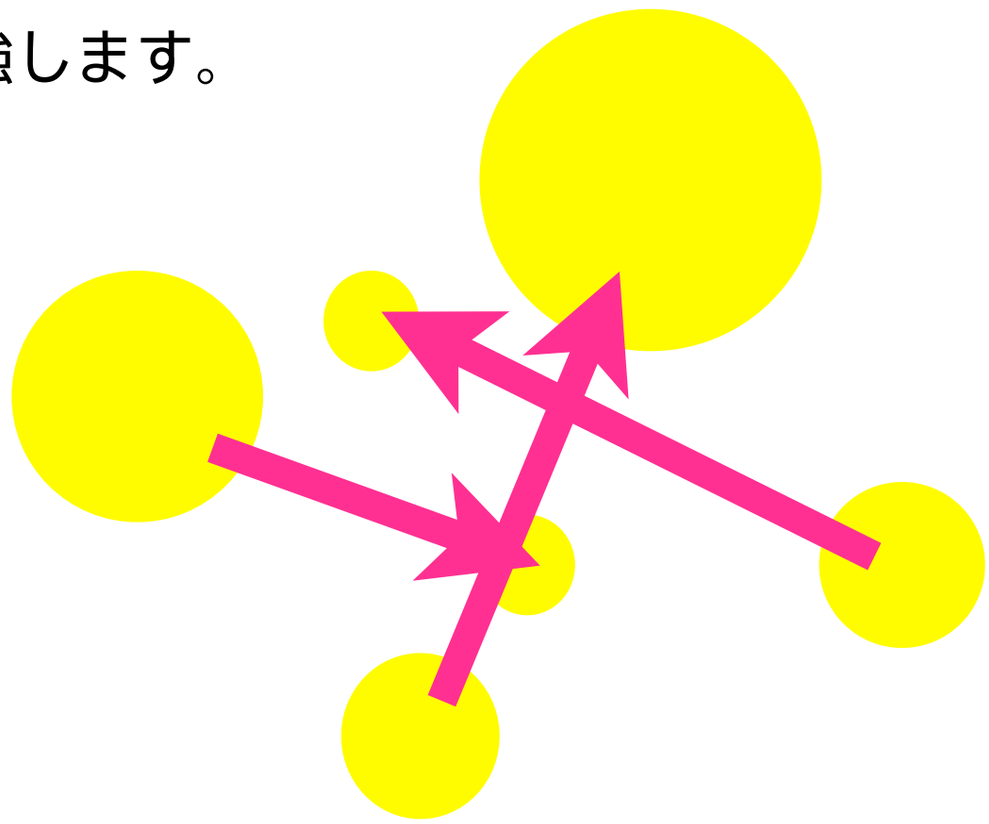
- ある要因が何かに影響を与えているかどうか

というシンプルなデータを対象としていた。



値段感

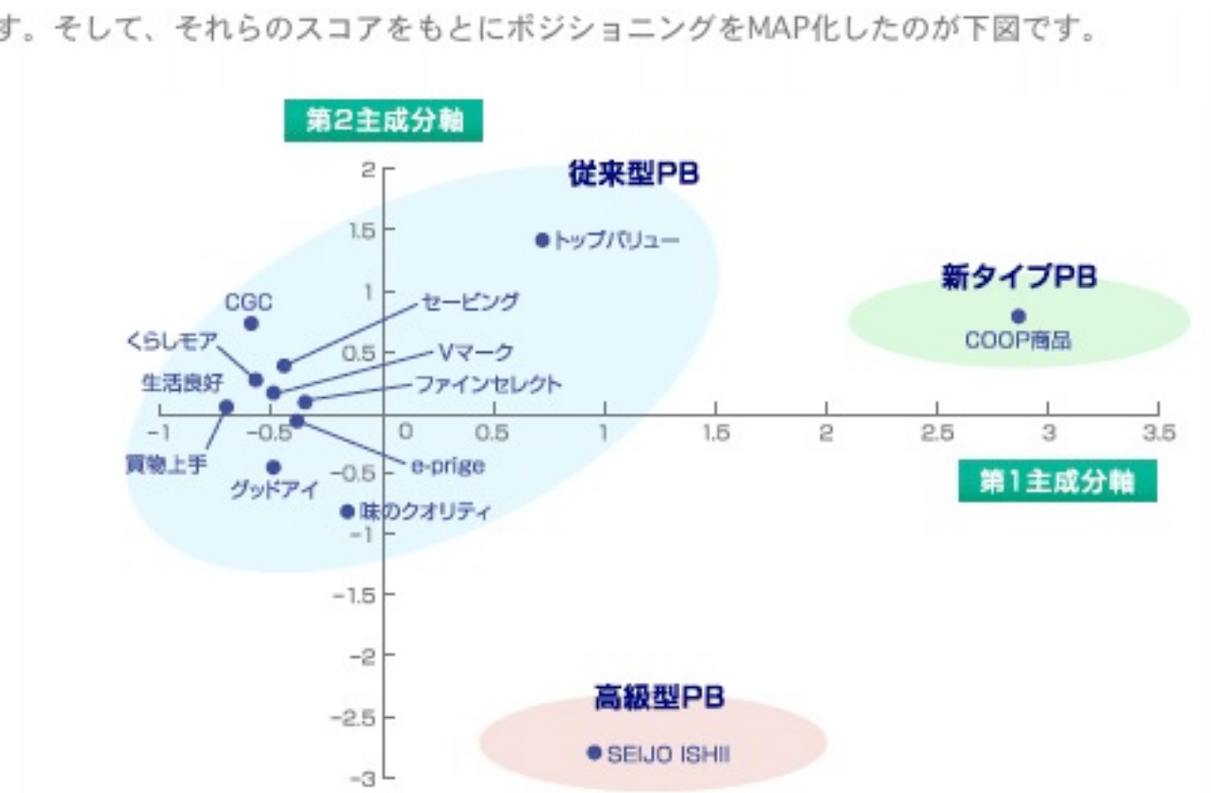
- 今日は、複数のもの同士の関係を調べる方法について
- 複数の変数を同時に分析する方法を「多変量解析」と言います。
- 多変量解析の中でも使う頻度が高いと思われる主成分分析について勉強します。



たくさんの変数の関係を知る　多変量解析

主成分分析とは

- 多くのデータを簡素化＝まとめる方法



http://www.cpp.co.jp/marketing/marketing_04_5.html

http://abyss-co.com/shuseibun.html

主成分分析とは

- 多くのデータを簡素化＝まとめる方法

たとえばこんなデータを扱った場合。。

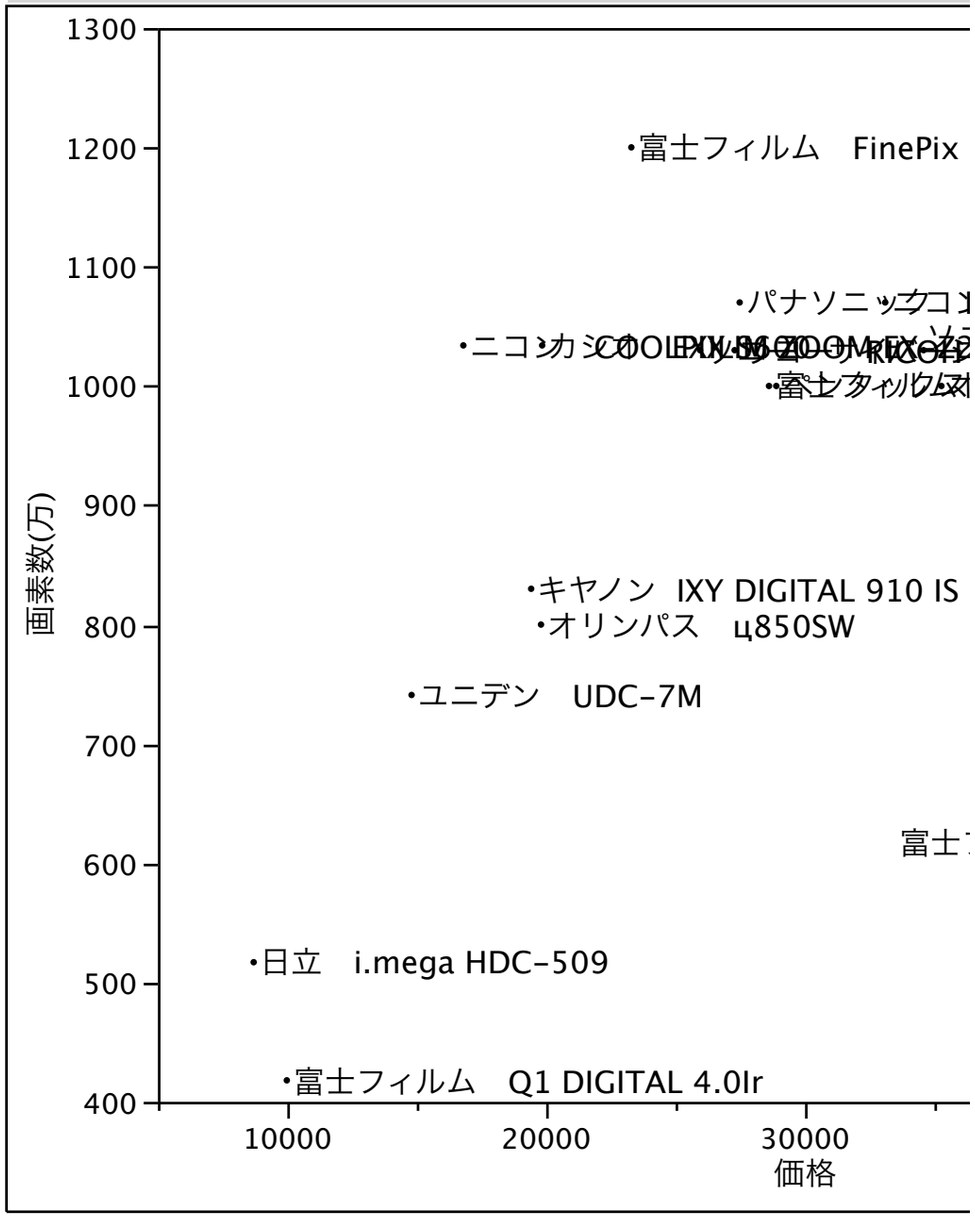
情報がいっぱい。わけが分からない！

	価格	画素数(万)	光学ズーム	デジタルズーム	内臓メモリ(MB)	液晶(インチ)	液晶画素数(万)	撮影枚数(枚)	幅	奥行き	高さ	重量(g)
				5	45	2.7	23	390	118.5	87.5	84	445
				5	14.8	2.5	23	190	93.6	60.9	21.3	136
				4	11.7	2.7	23.016	400	93	55	22.7	119
				4		3	23	270	92.6	58.8	25.9	155
				4		1.8	11.5	160	88.8	59.9	29	220
ソニー サイバーショットDSC-H-5(	34,580	1030	15	2	15	3	23.04	300	116	81.4	86	415
ソニー サイバーショットDSC-T77	25,945	1030	4	2	15	3	23.04	220	93.6	57.2	15	126
ニコン COOLPIX P80	33,099	1070	18	4	50	2.7	23	250	110	79	78	365
ニコン COOLPIX S600	16,800	1034	4	4	45	2.7	23	190	88.5	53	22.5	130
パナソニック LUMIX DMC-FX37	27,475	1070	5	4	50	2.5	23	310	94.7	51.9	22	125
パナソニック LUMIX DMC-FZ28	43,577	1070	18	4	50	2.7	23	460	117.6	75.3	88.9	370
ペンタックス Optio W60	28,890	1000	5	5.7	36.4	2.5	23	205	98	55.5	24.5	125
ユニデン UDC-7M	14,800	741	3	4	23	2.5	11.5	300	91	55.5	21.1	120
リコー GX200 VF KIT	54,109	1240	3	4	54	2.7	46	350	111.6	58	25	208
リコー RICOH R8	27,280	1030	7.1	4.8	24	2.7	46	270	102	58.3	26.1	168
日立 i.mega HDC-509	8,700	517		4	32	2.4	11.2	50	91.8	58.8	28	87
富士フィルム FinePix F100fd	23,290	1200	5	8.2	57	2.7	23	230	97.7	58.9	23.4	170
富士フィルム FinePix F8100fd	28,608	1000	18	5.7	58	2.5	23	300	111.3	78.2	79.3	405
富士フィルム Q1 DIGITAL 4.0Ir	9,980	418		4	16	1.5	12	100	94	75	35	110
富士フィルム FinePix BIGJOB HD	46,788	604	3	4.4	27	3	23	120	128	80.5	45	390

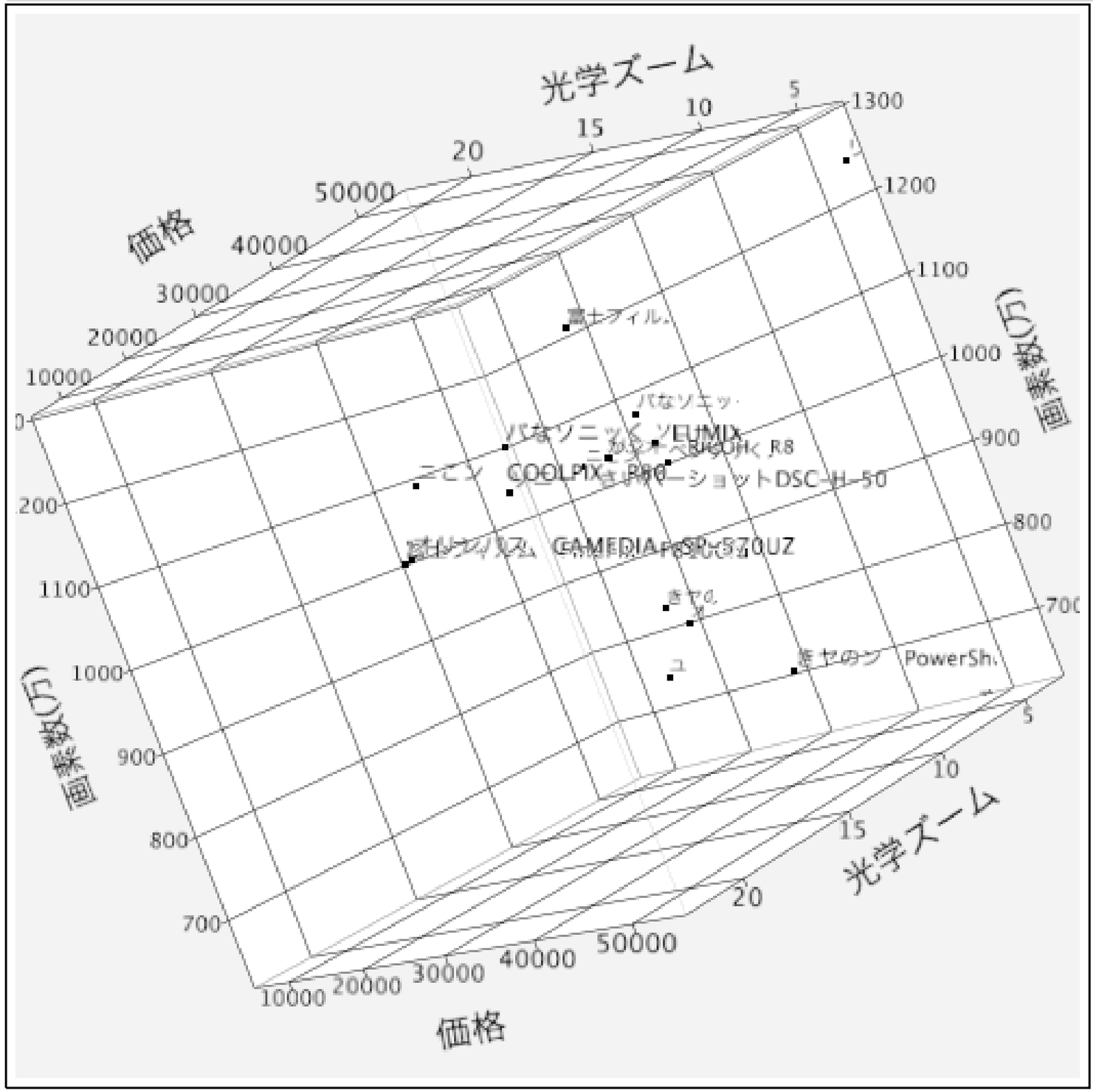
このたくさんある変数を、類似性などを利用して
いくつかの新しい変数にまとめてしまう。

	価格	画素数(万)	光学ズーム	デジタルズーム	内臓メモリ(MB)	液晶(インチ)	液晶画素数(万)	撮影枚数(枚)	幅	奥行き	高さ	重量(g)
オリンパス CAMEDIA SP-570UZ	35,270	1000	20	5	45	2.7	23	390	118.5	87.5	84	445
オリンパス μ850SW	19,800	800	3	5	14.8	2.5	23	190	93.6	60.9	21.3	136
カシオ EXILIM ZOOM EX-Z200	19,845	1034	4	4	11.7	2.7	23.016	400	93	55	22.7	119
キヤノン IXY DIGITAL 910 IS	19,420	830	3.8	4		3	23	270	92.6	58.8	25.9	155
キヤノン PowerShot TX1	44,424	740	10	4		1.8	11.5	160	88.8	59.9	29	220
ソニー サイバーショットDSC-H-5(	34,580	1030	15	2	15	3	23.04	300	116	81.4	86	415
ソニー サイバーショットDSC-T77	25,945	1030	4	2	15	3	23.04	220	93.6	57.2	15	126
ニコン COOLPIX P80	33,099	1070	18	4	50							
ニコン COOLPIX S600	16,800	1034	4	4	45							
パナソニック LUMIX DMC-FX37	27,475	1070	5	4	50							
パナソニック LUMIX DMC-FZ28	43,577	1070	18	4	50							
ペンタックス Optio W60	28,890	1000	5	5.7	36.4							
ユニデン UDC-7M	14,800	741	3	4	23							
リコー GX200 VF KIT	54,109	1240	3	4	54							
リコー RICOH R8	27,280	1030	7.1	4.8	24							
日立 i.mega HDC-509	8,700	517		4	32							

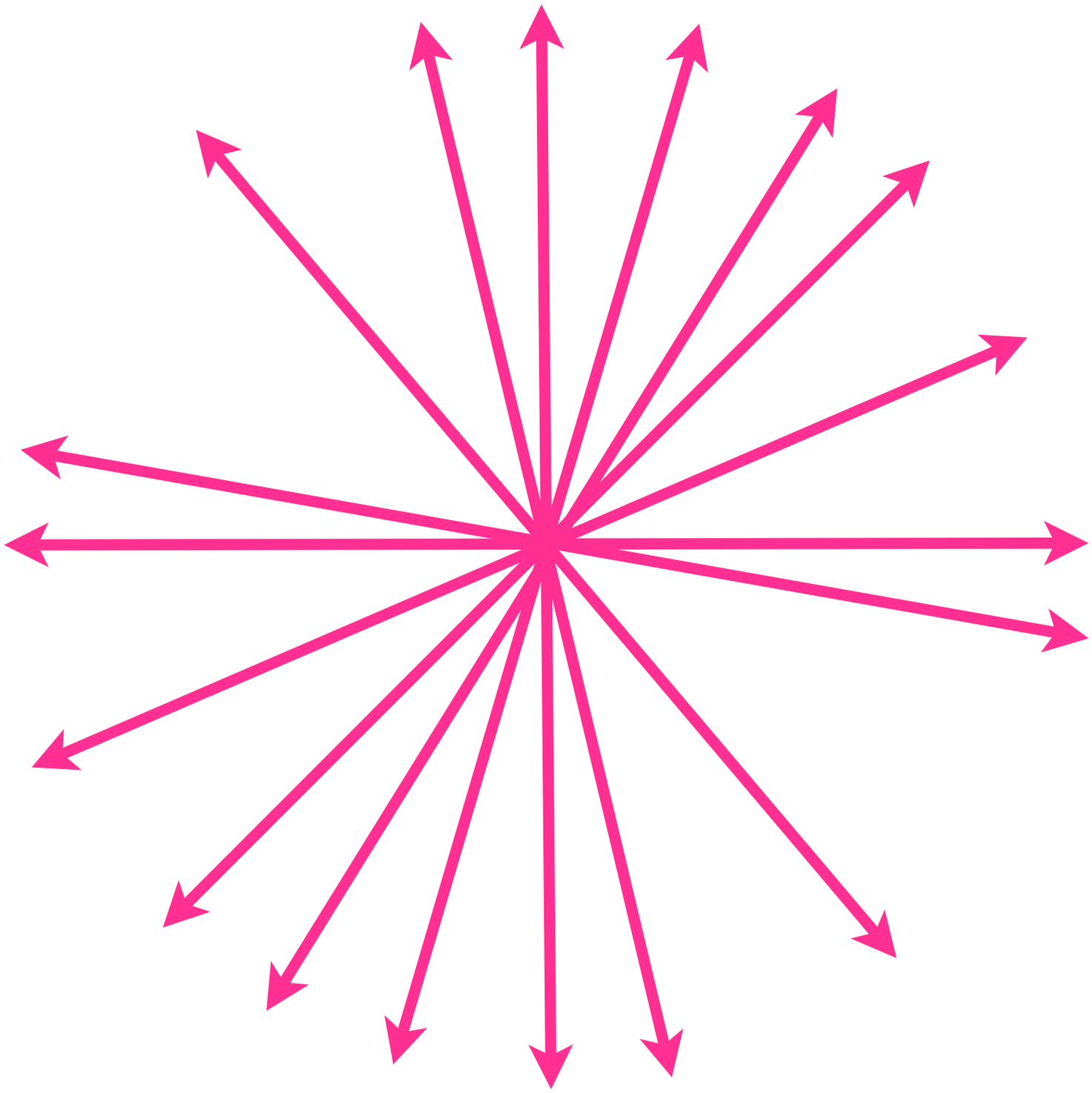
価格と画素数(万)の二変量の関係

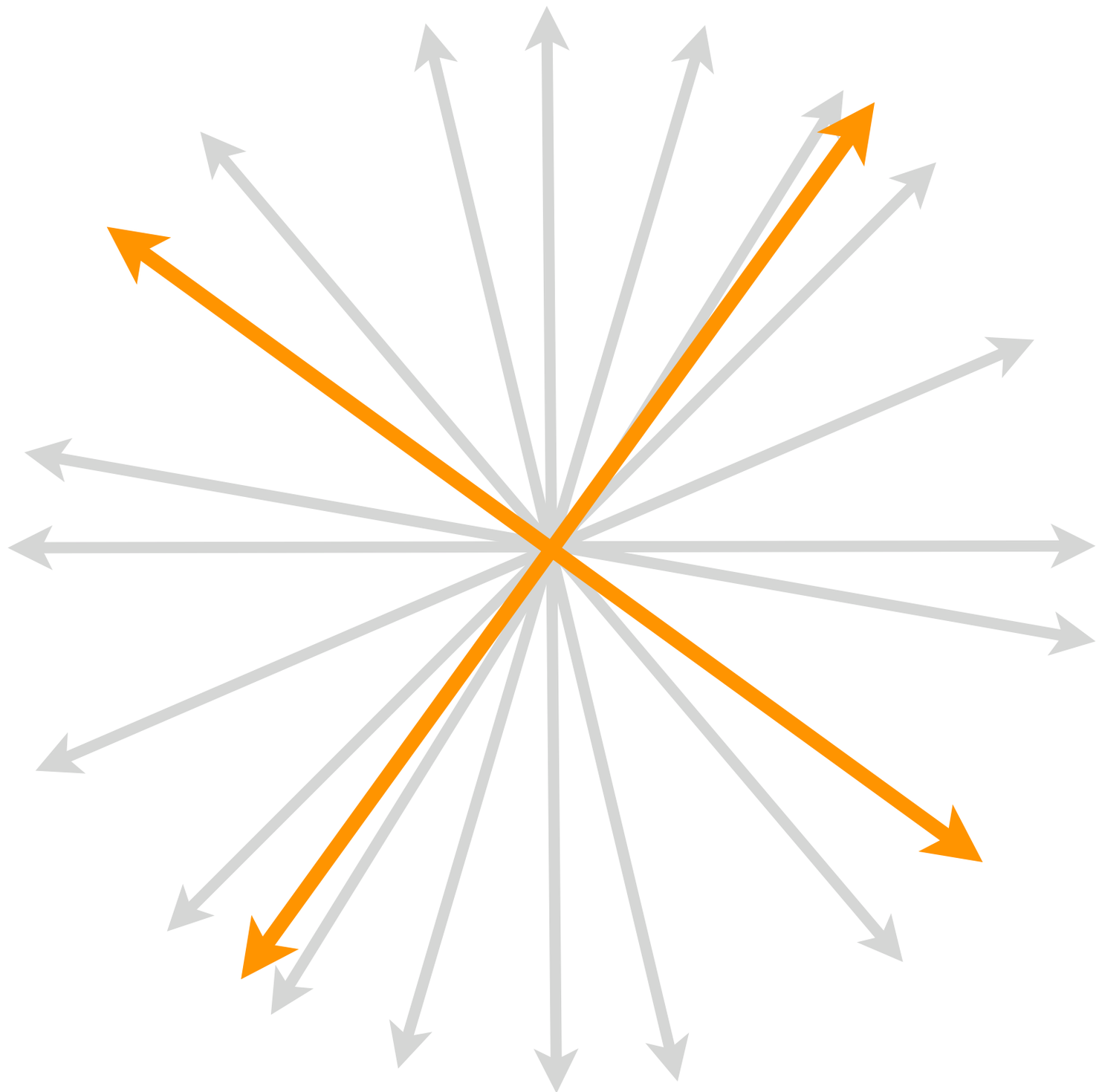


三次元散布図



データ列 ▼ 価格 ▼ 画素数(万) ▼ 光学ズーム ▼



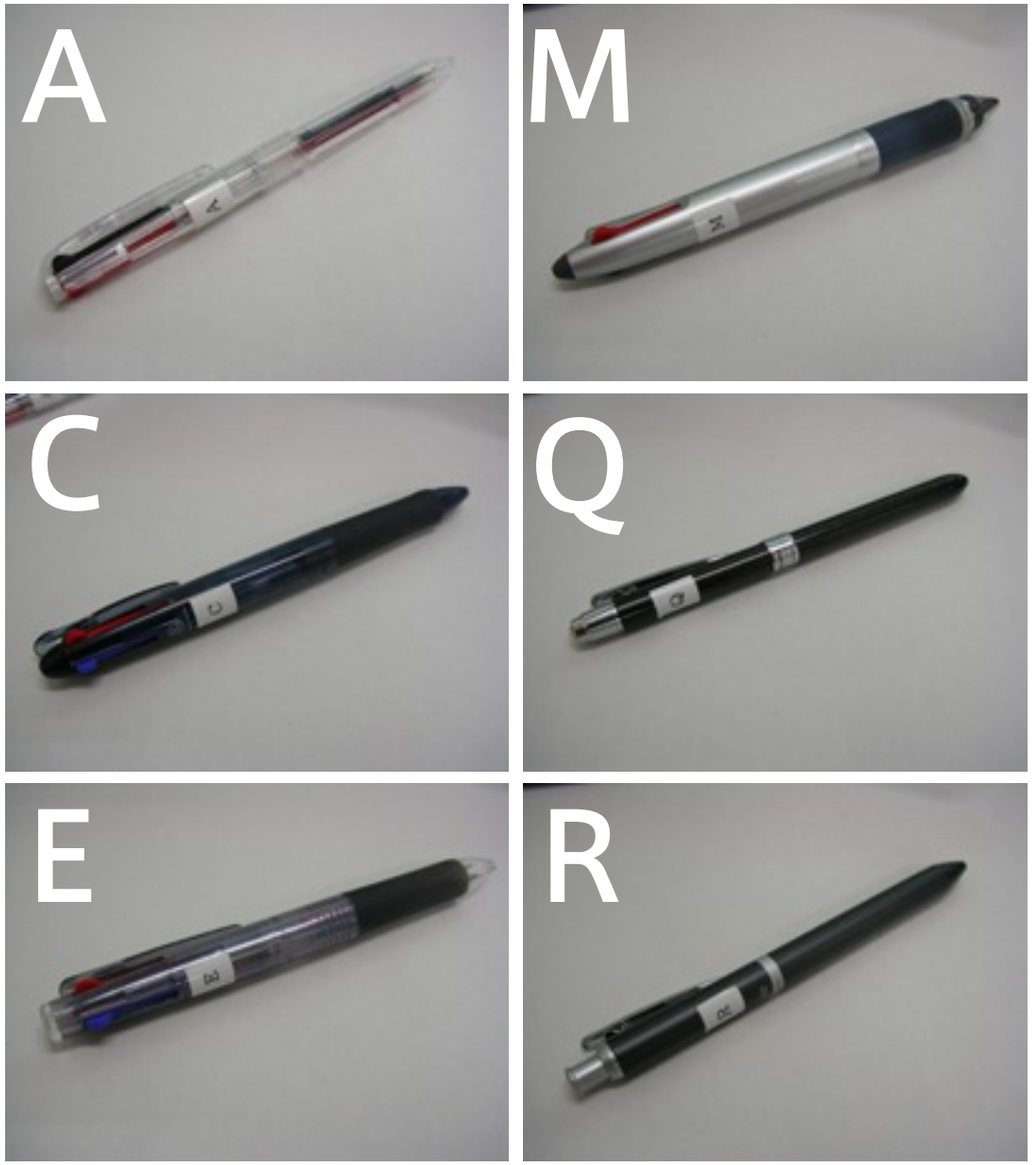


主成分　という新しい変数にまとめる。

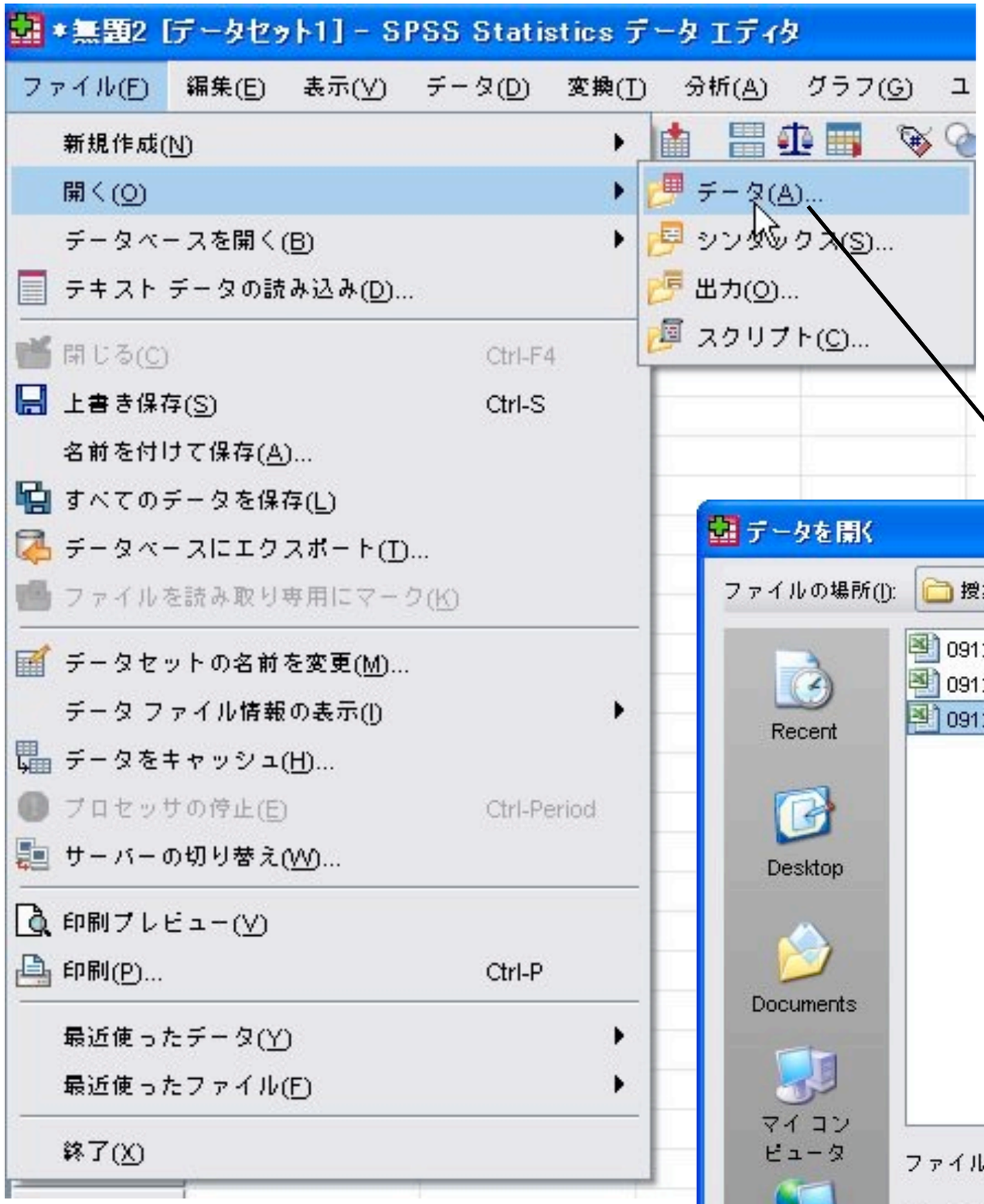
カメラの特徴が分かりやすくなる。グルーピングもしやすくなる。

多機能ボールペンの評価軸

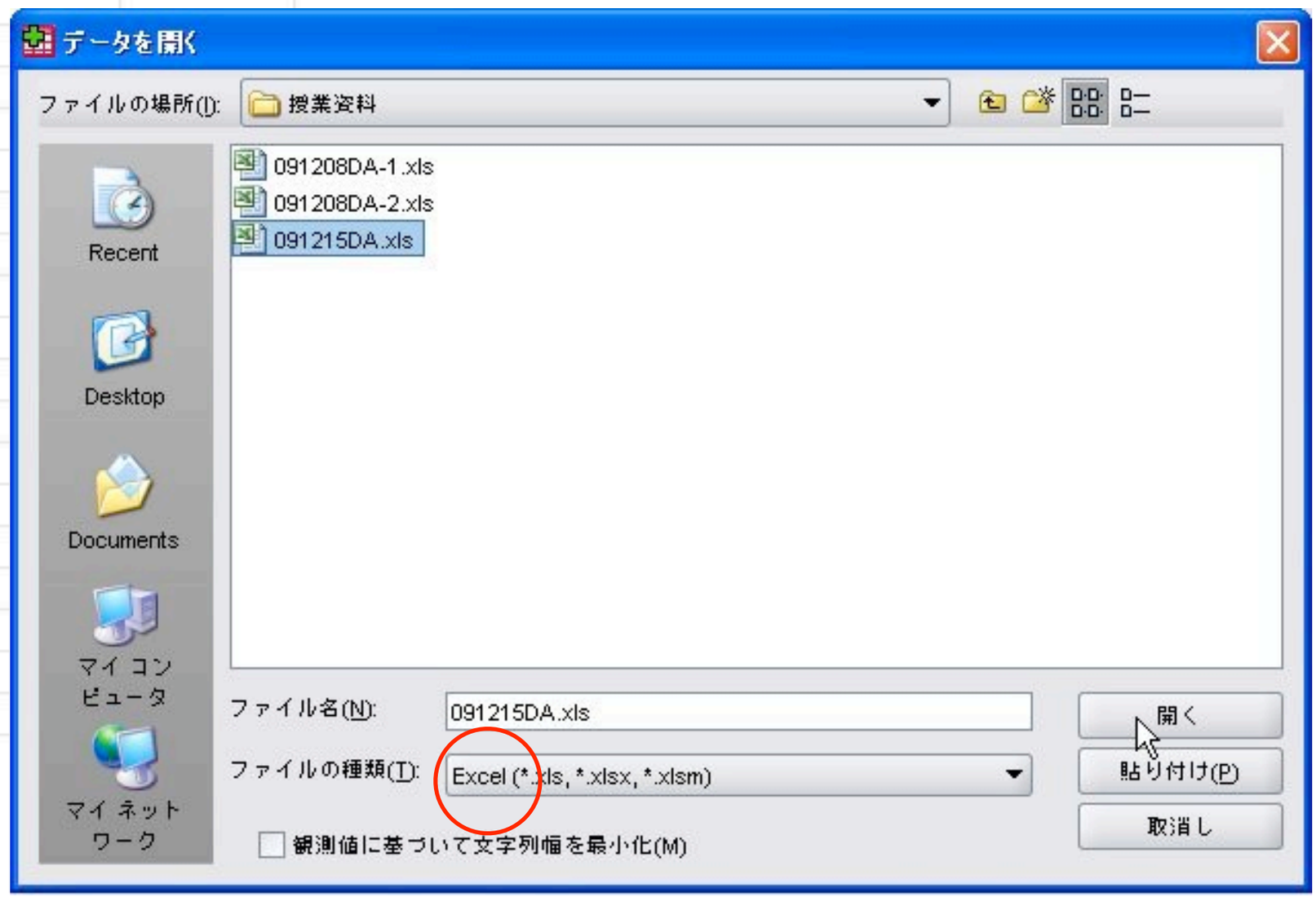
	シルエットと質感がかっこいいー形がうるさくかっこわるい	滑らかな書き心地ー書き心地が良くない	文字のグラフィックがかっこいいーかっこわるい	クリップがしっかりしているーブレがある	グリップが持ちやすいーぶにょぶにょ	必要なものだけが表示され美しいーごちゃごちゃ	表示がわかりやすいーわかりにくい	シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	今どの状態か一目で分かるーシャーペンの出し戻し機能が分かりにくい	スライドを活かしたデザインー増えて統一感に欠ける	色が少なく統一感があるー色が多く統一感がない	表面がびしっとしている（ハイライトが入る）ーびしっとしていない	接合部や作り方を見せないークリップの頭の接合の組がばれて安っぽい	使い慣れているー使い慣れていない	シルエットがシンプルで中が見えないー無駄な形が多くごちゃごちゃする	パールが入ってなくすっきりしているーパール	スライドを押したときの感触が滑らかー中のバネがきしむ	無駄な小細工をしないー無意味な飾りがついている	機能と関係ないものは見せないー機能と関係ない施工上の形が見えている	ノック部分にかざりがなくきれいーノック部分に透明のかざりがついていて	今のモードが分かりやすく使いやすいーわかりにくい	メッキじゃないから指紋がつかないー指紋が付いて汚い	色と塗装に高級感がある－塗装が安っぽい	シルエットが直線ーすっきりしていない	線がシャープに書けるー線が均一でなくだまになる	がちゃがちゃ見えないー中がもろ見えでぐちゃぐちゃする
A	3	1	1	2	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	2	4	4	4	4	5	2	3	3	2
C	3	4	1	2	5	3	3	4	3	1	3	3	2	5	3	3	3	4	3	3	4	5	4	2	4	3
E	1	2	2	2	4	2	3	4	3	2	1	1	2	3	1	1	1	1	2	1	4	5	1	2	3	2
M	1	3	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	5	1	3	4	3	4	3	4	5	2	3	3	3
Q	1	4	4	4	4	2	2	1	3	3	2	1	4	5	2	1	2	3	4	1	2	2	1	3	4	3
R	4	5	5	5	5	5	4	3	3	3	4	5	4	5	4	3	3	4	4	4	3	5	3	4	4	4



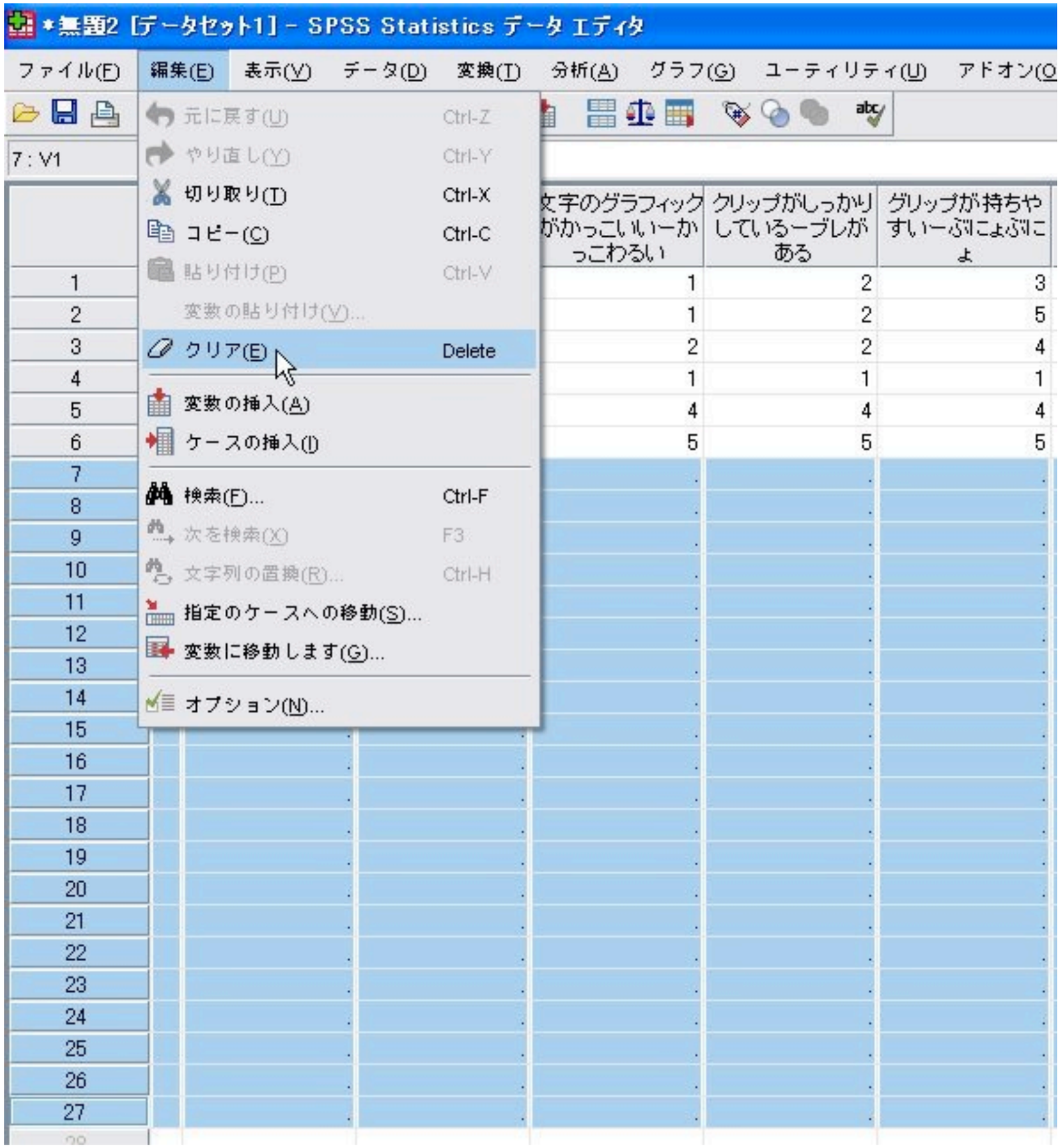
データを開きます。



ファイルの種類を「Excel」にするのを忘れない。



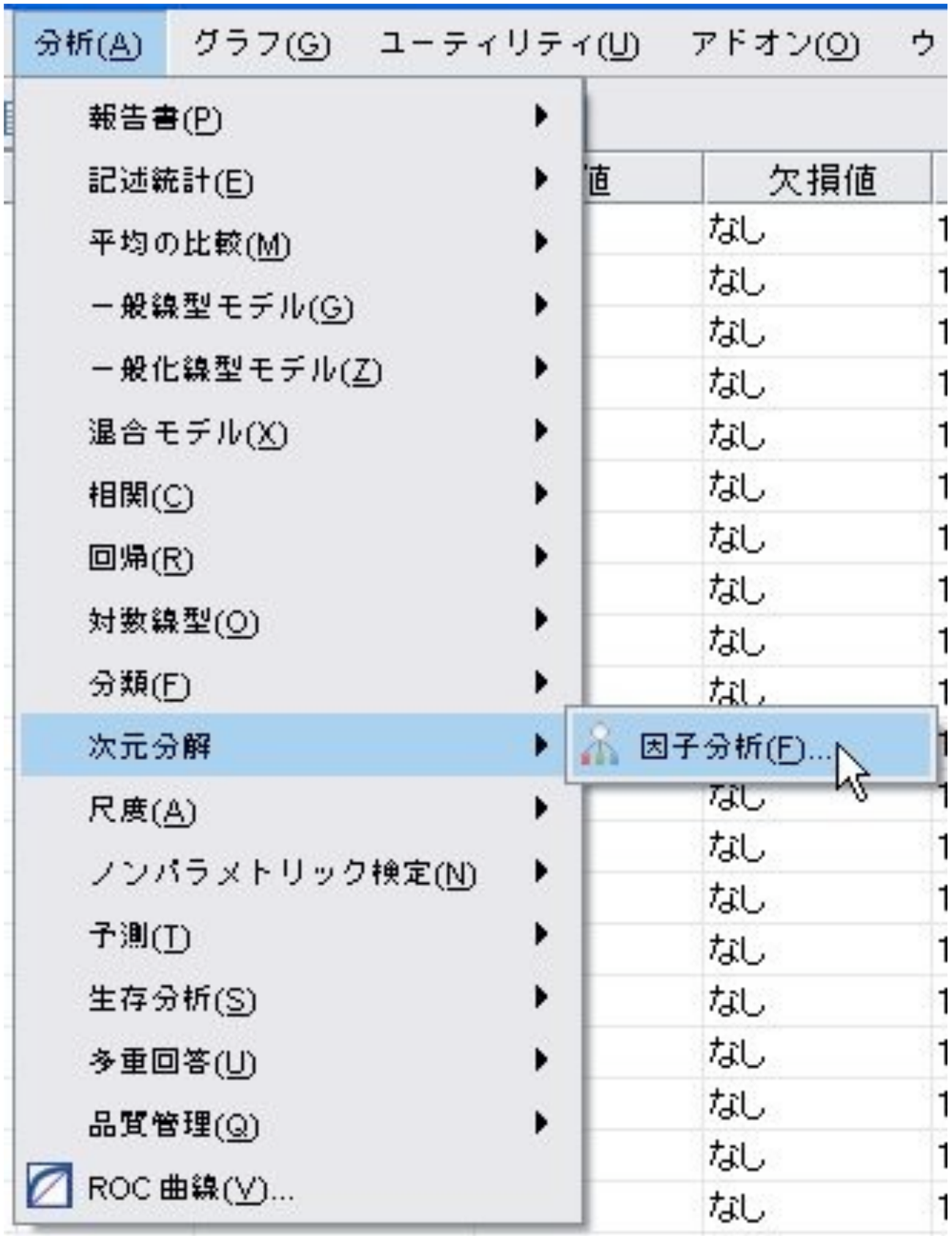
ゴミがあったら「選択して→クリア」で消しておきます。



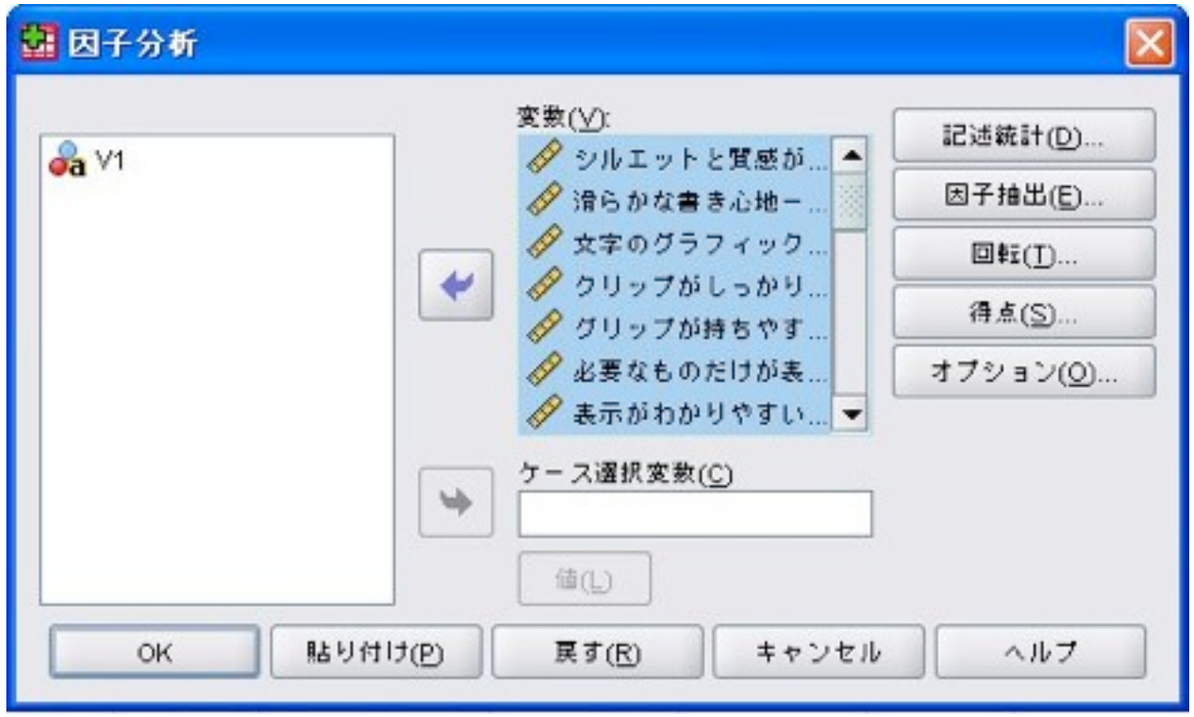
変数ビューで、尺度の設定が間違っていないかチェックします。
1番は、ペンの種類なので「名義」。あとは1～5までの評価値で、数値として扱うので「スケール」

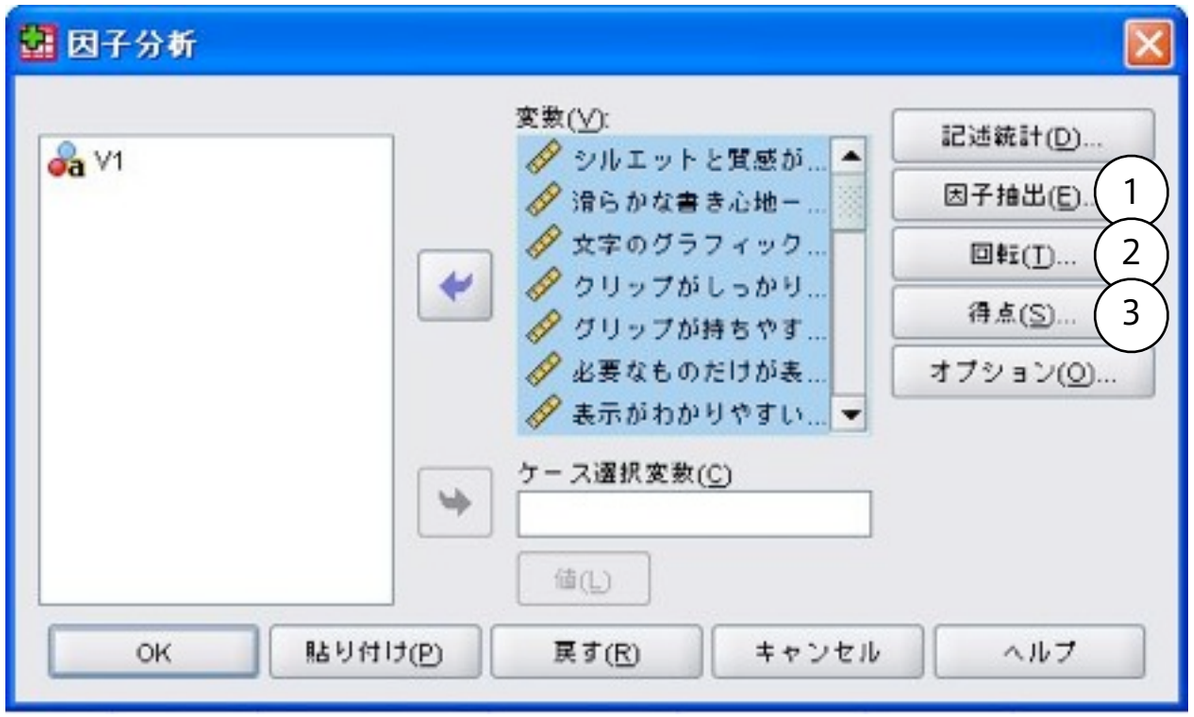
	名前	型	幅	小数桁数	ラベル	値	欠損値	列	配置	尺度
1	V1	文字列	1	0		なし	なし	1	左	名義
2	シルエットと...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
3	滑らかな書き...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
4	文字のグラフ...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
5	クリップがし...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
6	グリップが持...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
7	必要なもの...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
8	表示がわか...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
9	シャーペン機...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
10	今どの状態...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
11	スライドを活...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
12	色が少なく統...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
13	表面がびしっ...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
14	接合部や作...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
15	使い慣れて...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
16	シルエットが...	数値	11	0	シルエットがシン...	なし	なし	11	右	スケール
17	パールが入...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
18	スライドを押...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
19	無駄な小細...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
20	機能と関係...	数値	11	0	機能と関係ない...	なし	なし	11	右	スケール
21	ノック部分に...	数値	11	0	ノック部分にかざ...	なし	なし	11	右	スケール
22	今のモードが...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
23	メッキじゃな...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
24	色と塗装に...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
25	シルエットが...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
26	線がシャープ...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール
27	がちゃがちゃ...	数値	11	0		なし	なし	11	右	スケール

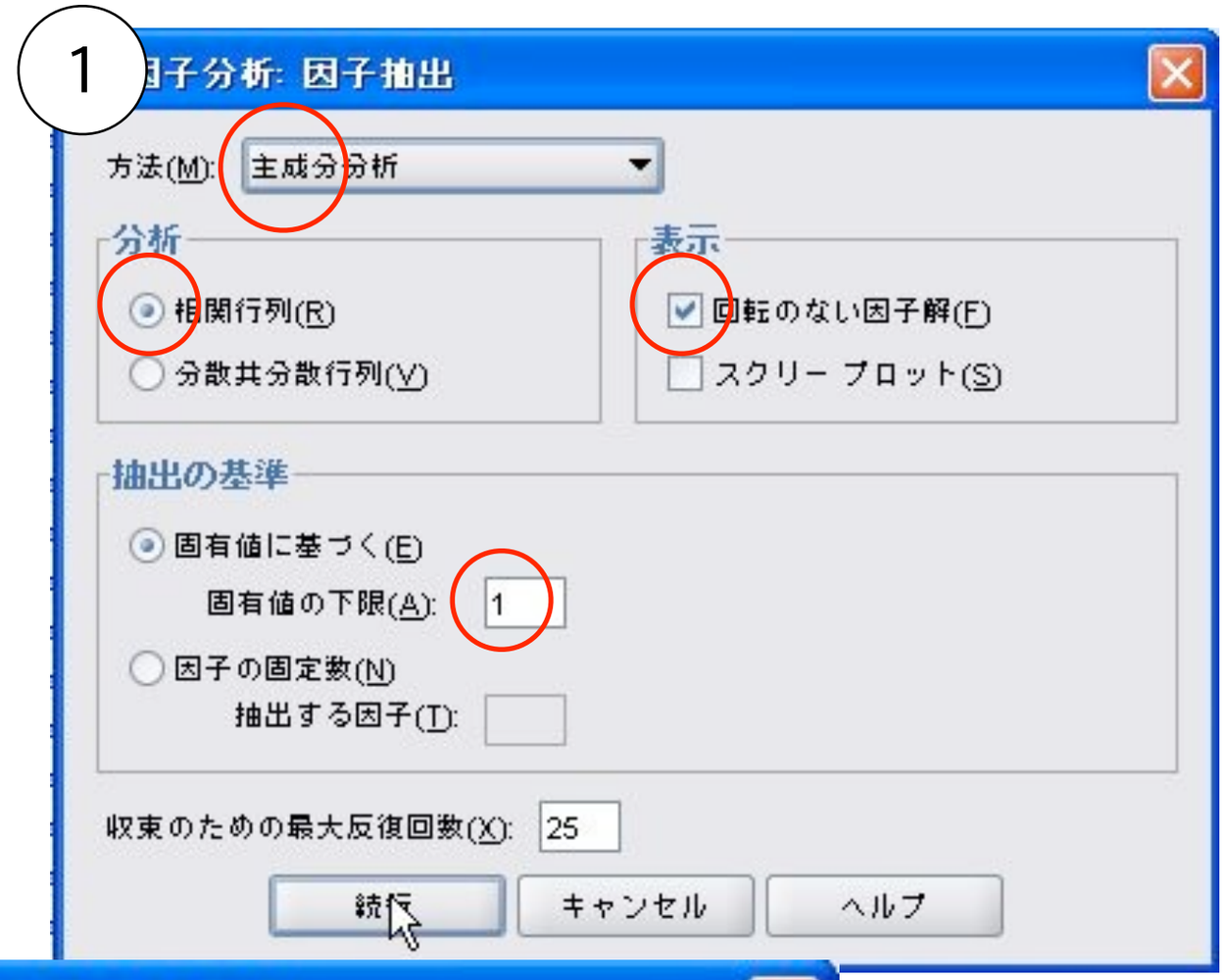
分析 > 次元分解 > 因子分析

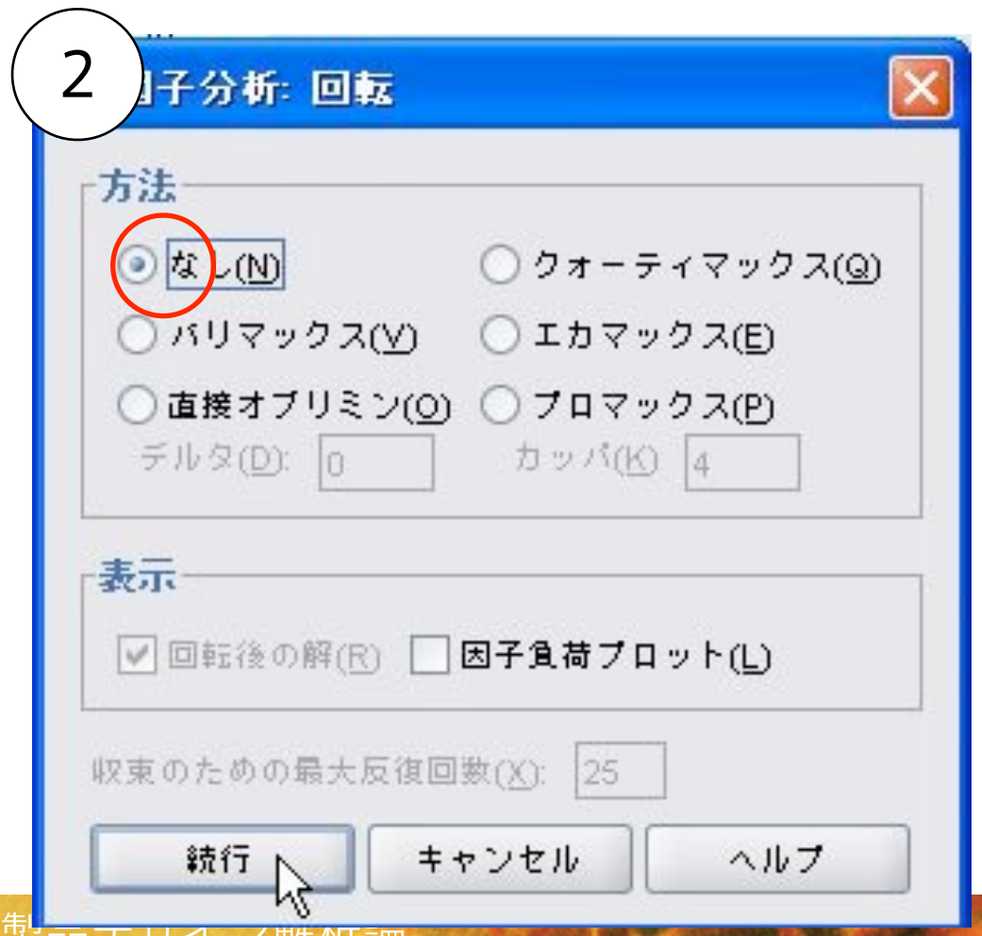

分析(A)
グラフ(G)
ユーティリティ(U)
アドオン(O)
報告書(P)
記述統計(E)
平均の比較(M)
一般線型モデル(G)
一般化線型モデル(Z)
混合モデル(X)
相関(C)
回帰(R)
対数線型(O)
分類(F)
次元分解
尺度(A)
ノンパラメトリック検定(N)
予測(T)
生存分析(S)
多重回答(U)
品質管理(Q)
ROC 曲線(V)...
因子分析(F)...
欠損値
なし

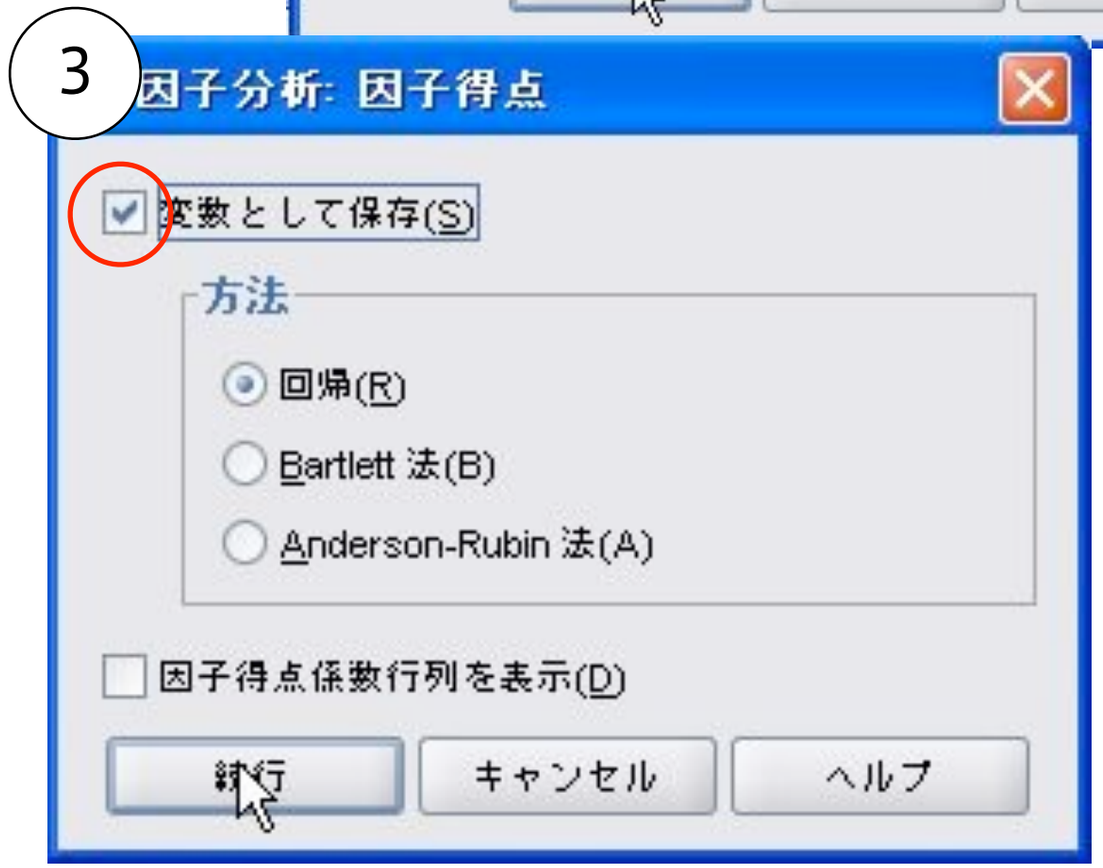
分析したい変数をすべて選択し、右のボックスへ入れます。




因子分析
V1
変数(V):
シルエットと質感が...
滑らかな書き心地ー...
文字のグラフィック...
クリップがしっかり...
グリップが持ちやす...
必要なものだけが表...
表示がわかりやすい...
記述統計(D)...
因子抽出(E)...
回転(T)...
得点(S)...
オプション(O)...
1
2
3
ケース選択変数(C)
値(L)
OK
貼り付け(P)
戻す(R)
キャンセル
ヘルプ


1
因子分析: 因子抽出
方法(M): 主成分分析
分析
相関行列(R)
分散共分散行列(V)
表示
回転のない因子解(F)
スクリー プロット(S)
抽出の基準
固有値に基づく(E)
固有値の下限(A): 1
因子の固定数(N)
抽出する因子(T):
収束のための最大反復回数(X): 25
続行
キャンセル
ヘルプ


2
因子分析: 回転
方法
なし(N)
クォーティマックス(Q)
バリマックス(V)
エカマックス(E)
直接オブリミン(O)
プロマックス(P)
デルタ(D): 0
カッパ(K): 4
表示
回転後の解(R)
因子負荷プロット(L)
収束のための最大反復回数(X): 25
続行
キャンセル
ヘルプ


3
因子分析: 因子得点
変数として保存(S)
方法
回帰(R)
Bartlett 法(B)
Anderson-Rubin 法(A)
因子得点係数行列を表示(D)
続行
キャンセル
ヘルプ

説明された分散の合計

成分	初期の固有値			抽出後の負荷量平方和		
	合計	分散の %	累積 %	合計	分散の %	累積 %
1	10.810	41.578	41.578	10.810	41.578	41.578
2	6.214	23.900	65.477	6.214	23.900	65.477
3	4.970	19.116	84.593	4.970	19.116	84.593
4	2.940	11.307	95.900	2.940	11.307	95.900
5	1.066	4.100	100.000	1.066	4.100	100.000
6	6.179E-16	2.376E-15	100.000			
7	4.944E-16	1.901E-15	100.000			
8	3.756E-16	1.445E-15	100.000			
9	3.525E-16	1.356E-15	100.000			
10	3.255E-16	1.252E-15	100.000			
11	2.967E-16	1.141E-15	100.000			
12	2.021E-16	7.772E-16	100.000			
13	1.332E-16	5.125E-16	100.000			
14	1.033E-16	3.973E-16	100.000			
15	3.616E-17	1.391E-16	100.000			
16	-1.231E-17	-4.735E-17	100.000			
17	-3.542E-17	-1.362E-16	100.000			
18	-9.660E-17	-3.716E-16	100.000			
19	-1.266E-16	-4.869E-16	100.000			
20	-2.027E-16	-7.796E-16	100.000			
21	-2.165E-16	-8.325E-16	100.000			
22	-2.856E-16	-1.098E-15	100.000			
23	-3.783E-16	-1.455E-15	100.000			
24	-4.163E-16	-1.601E-15	100.000			
25	-4.646E-16	-1.787E-15	100.000			
26	-5.857E-16	-2.253E-15	100.000			

因子抽出法: 主成分分析

26個の主成分が計算されました。
まとめる前の評価軸は26個。
同じだけ使ったら、全然まとまってないことになる。。

いくつの主成分を取り出すかを決める基準に使用

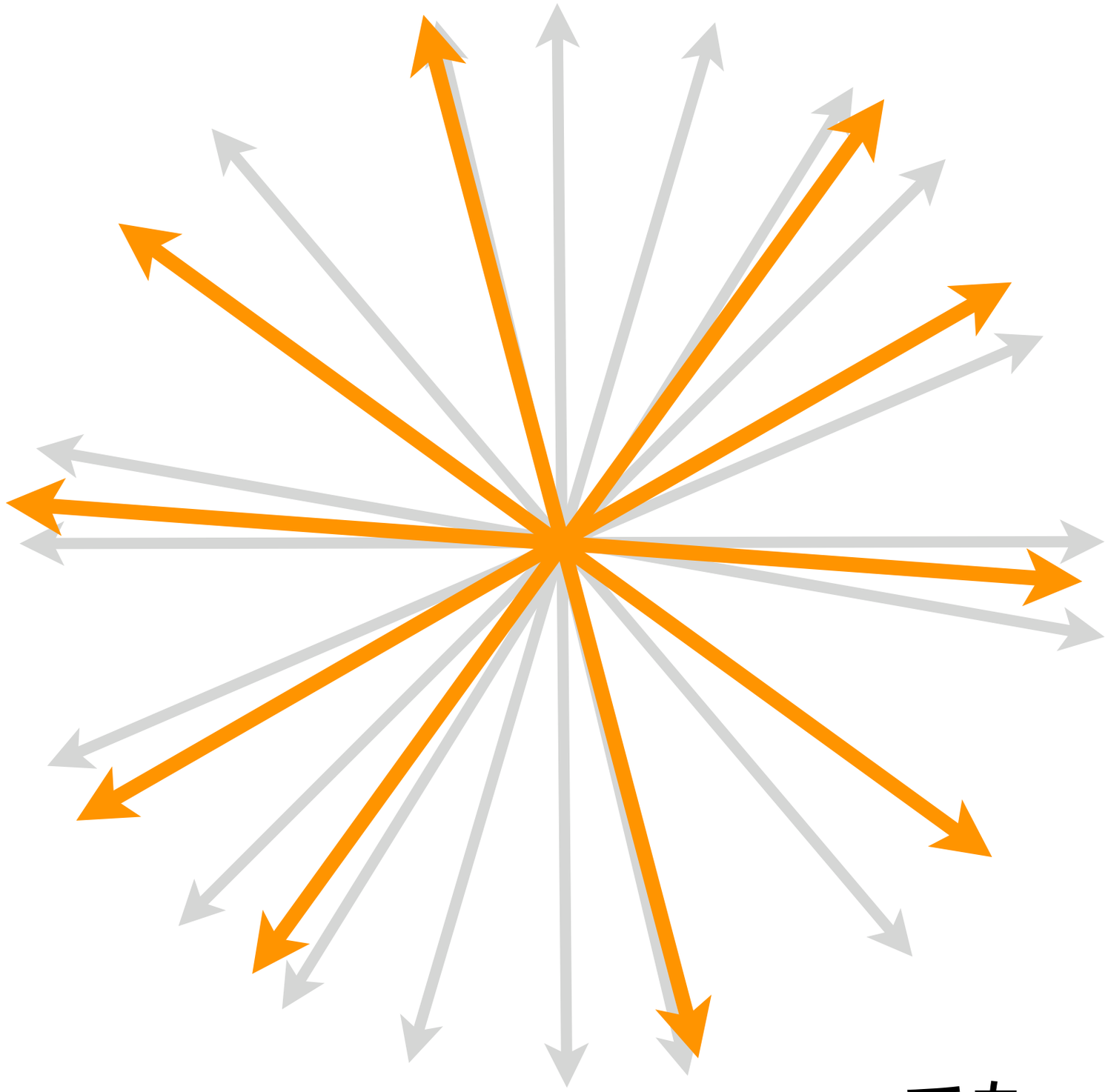
→ **固有値**

固有値＝元の情報がどれくらい説明できているか
固有値が1以上の主成分を分析に用いることになっている

固有値（10.8）÷変数の数（26）＝累積寄与率（41.6％）

* E-16 = 1/ -10の16乗 = 1/10000000000000000

5本にまとまった！



でも、5本の意味は？

これらの値は、固有ベクトル値という。

	成分				
	1	2	3	4	5
シルエットと質感がかっこいいー形がうるさくかっこわるい	.859	.485	-.152	.053	-.029
滑らかな書き心地ー書き心地が良くない	.657	-.396	.331	-.508	.210
文字のグラフィックがかっこいいーかっこわるい	.630	-.675	-.143	.068	.350
クリップがしっかりしているーブレがある	.779	-.556	-.231	.056	.166
グリップが持ちやすいーぶにょぶにょ	.605	-.115	-.619	-.487	-.024
必要なものだけが表示され美しいーごちゃごちゃ	.909	.183	-.333	.037	.166
表示がわかりやすいーわかりにくい	.565	.542	-.523	.317	.117
シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	.119	.666	-.722	-.142	-.010
今どの状態かー目で分かるーシャーペンの出し戻し機能が分かりにくい	.417	-.121	-.858	-.134	-.241
スライドを活かしたデザインー増えて統一感に欠ける	.328	-.460	-.146	.811	.037
色が少なく統一感があるー色が多く統一感がない	.976	.082	-.075	-.189	-.010
表面がびしっとしている（ハイライトが入る）ーびしっとしていない	.904	.385	-.126	.072	.117
接合部や作り方を見せないークリップの頭の接合の組がばれて安っぽい	.694	-.532	-.376	.271	-.145
使い慣れているー使い慣れていない	.450	-.329	.707	-.435	-.018
シルエットがシンプルで中が見えないー無駄な形が多くごちゃごちゃする	.943	.226	-.163	.058	-.172
パールが入ってなくすっきりしているーパール	.453	.734	.485	.129	-.068
スライドを押したときの感触が滑らかー中のバネがきしむ	.283	.246	.920	-.099	.052
無駄な小細工をしないー無意味な飾りがついている	.746	.296	.351	.123	-.466

１から5までの、各主成分に対し
それぞれの評価軸がどれくらい関係しているか

絶対値が大きい＝その主成分と、関係が強い

こんなふうに、主成分ごとに、固有ベクトル値を並べ替えるとわかりやすい

	1
く統一感がある－色が多く統一感がない	.976
トがシンプルで中が見えない－無駄な形が多	.943
のだけが表示され美しい－ごちゃごちゃ	.909
びしっとしている（ハイライトが入る）－び	.904
トと質感がかっこいい－形がうるさくかっこ	.859
がしっかりしている－ブレがある	.779
ちゃ見えない－中がもろ見えでぐちゃぐちゃ	.753
細工をしない－無意味な飾りがついている	.746
ープに書ける－線が均一でなくだまになる	.735
作り方を見せない－クリップの頭の接合の組	.694
トが直線－すっきりしていない	.664
書き心地－書き心地が良くない	.657
ラフィックがかっこいい－かっこわるい	.630
が持ちやすい－ぷにょぷにょ	.605
に高級感がある－塗装が安っぽい	.603
分にかざりがなくきれい－ノック部分に透明	.588
かりやすい－わかりにくい	.565
係ないものは見せない－機能と関係ない施工	.478
入ってなくすっきりしている－パール	.453
している－使い慣れていない	.450
態が一目で分かる－シャーペンの出し戻し機	.417
を活かしたデザイン－増えて統一感に欠ける	.328
を押したときの感触が滑らか－中のバネがき	.283
ン機能のつかいかたが分かりやすい	.119
ゃないから指紋がつかない－指紋が付いて汚	-.001
ドが分かりやすく使いやすい－わかりにくい	-.400

	2
メッキじゃないから指紋がつかない－指紋が付いて汚	.909
今のモードが分かりやすく使いやすい－わかりにくい	.905
パールが入ってなくすっきりしている－パール	.734
ノック部分にかざりがなくきれい－ノック部分に透明	.674
シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	.666
色と塗装に高級感がある－塗装が安っぽい	.597
表示がわかりやすい－わかりにくい	.542
シルエットと質感がかっこいい－形がうるさくかっこ	.485
表面がびしっとしている（ハイライトが入る）－び	.385
無駄な小細工をしない－無意味な飾りがついている	.296
スライドを押したときの感触が滑らか－中のバネがき	.246
シルエットがシンプルで中が見えない－無駄な形が多	.226
必要なものだけが表示され美しい－ごちゃごちゃ	.183
色が少なく統一感がある－色が多く統一感がない	.082
グリップが持ちやすい－ぷにょぷにょ	-.115
今どの状態が一目で分かる－シャーペンの出し戻し機	-.121
機能と関係ないものは見せない－機能と関係ない施工	-.180
シルエットが直線－すっきりしていない	-.232
がちゃがちゃ見えない－中がもろ見えでぐちゃぐちゃ	-.246
使い慣れている－使い慣れていない	-.329
滑らかな書き心地－書き心地が良くない	-.396
線がシャープに書ける－線が均一でなくだまになる	-.400
スライドを活かしたデザイン－増えて統一感に欠ける	-.460
接合部や作り方を見せない－クリップの頭の接合の組	-.532
クリップがしっかりしている－ブレがある	-.556
文字のグラフィックがかっこいい－かっこわるい	-.675

	4
ドを活かしたデザイン－増えて統一感に欠	.811
トが直線－すっきりしていない	.582
係ないものは見せない－機能と関係ない	.547
分にかざりがなくきれい－ノック部分に	.344
かりやすい－わかりにくい	.317
作り方を見せない－クリップの頭の接合	.271
入ってなくすっきりしている－パール	.129
細工をしない－無意味な飾りがついてい	.123
びしっとしている（ハイライトが入る）－	.072
ラフィックがかっこいい－かっこわるい	.068
トがシンプルで中が見えない－無駄な形	.058
がしっかりしている－ブレがある	.056
トと質感がかっこいい－形がうるさく	.053
のだけが表示され美しい－ごちゃごちゃ	.037
じゃないから指紋がつかない－指紋が付い	.001
ドが分かりやすく使いやすい－わかりに	-.055
ドを押したときの感触が滑らか－中のバネ	-.099
状態が一目で分かる－シャーペンの出し戻	-.134
ペン機能のつかいかたが分かりやすい	-.142
く統一感がある－色が多く統一感がない	-.189
がちゃ見えない－中がもろ見えでぐちゃぐ	-.236
している－使い慣れていない	-.435
度に高級感がある－塗装が安っぽい	-.460

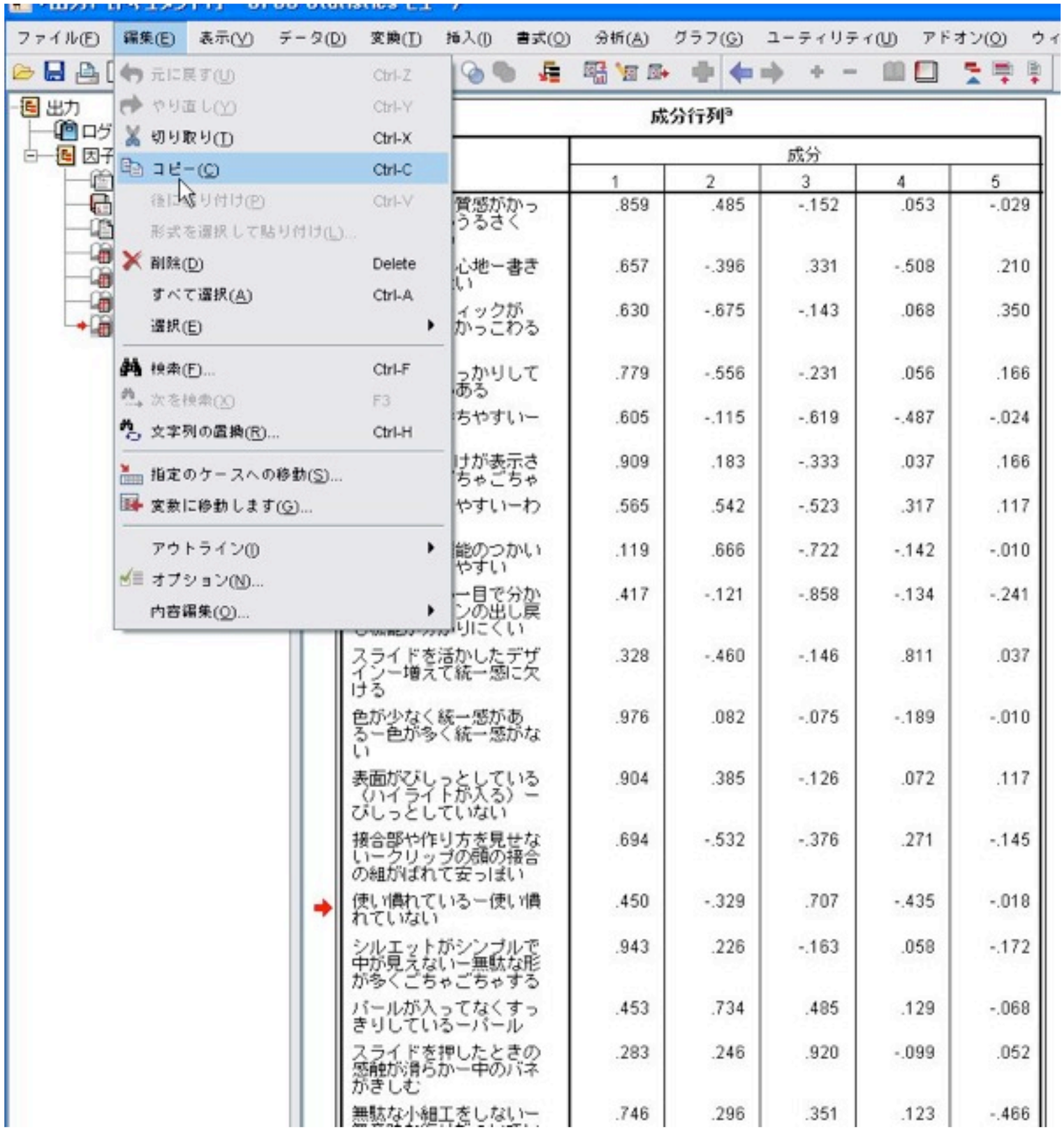
	5
メッキじゃないから指紋がつかない－指紋が付	.417
文字のグラフィックがかっこいい－かっこわる	.350
がちゃがちゃ見えない－中がもろ見えでぐちゃ	.293
シルエットが直線－すっきりしていない	.254
滑らかな書き心地－書き心地が良くない	.210
必要なものだけが表示され美しい－ごちゃご	.166
クリップがしっかりしている－ブレがある	.166
今のモードが分かりやすく使いやすい－わかり	.133
表示がわかりやすい－わかりにくい	.117
表面がびしっとしている（ハイライトが入	.117
スライドを押したときの感触が滑らか－中のバ	.052
スライドを活かしたデザイン－増えて統一感に	.037
シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	-.010
色が少なく統一感がある－色が多く統一感がな	-.010
使い慣れている－使い慣れていない	-.018
グリップが持ちやすい－ぷにょぷにょ	-.024
ノック部分にかざりがなくきれい－ノック部分	-.027
シルエットと質感がかっこいい－形がうるさく	-.029
パールが入ってなくすっきりしている－パール	-.068
色と塗装に高級感がある－塗装が安っぽい	-.120
接合部や作り方を見せない－クリップの頭の接	-.145
シルエットがシンプルで中が見えない－無駄な	-.172

	成分				
	1	2	3	4	5
シルエットと質感がかっこいい－形がうるさくかっこわるい	.859	.485	-.152	.053	-.0
滑らかな書き心地－書き心地が良くない	.657	-.396	.331	-.508	.2
文字のグラフィックがかっこいい－かっこわるい	.630	-.675	-.143	.068	.3
クリップがしっかりしている－ブレがある	.779	-.556	-.231	.056	.1
グリップが持ちやすい－ぷにょぷにょ	.605	-.115	-.619	-.487	-.0
必要なものだけが表示され美しい－ごちゃごちゃ	.909	.183	-.333	.037	.1
表示がわかりやすい－わかりにくい	.565	.542	-.523	.317	.1
シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	.119	.666	-.722	-.142	-.0
今どの状態が一目で分かる－シャーペンの出し戻し機能が分かりにくい	.417	-.121	-.858	-.134	-.2
スライドを活かしたデザイン－増えて統一感に欠ける	.328	-.460	-.146	.811	.0
色が少なく統一感がある－色が多く統一感がない	.976	.082	-.075	-.189	-.0
表面がびしっとしている（ハイライトが入る）－びしっとしていない	.904	.385	-.126	.072	.1
接合部や作り方を見せない－クリップの頭の接合の組がばれて安っぽい	.694	-.532	-.376	.271	-.1
使い慣れている－使い慣れていない	.450	-.329	.707	-.435	-.0
シルエットがシンプルで中が見えない－無駄な形が多くごちゃごちゃする	.943	.226	-.163	.058	-.1
パールが入ってなくすっきりしている－パール	.453	.734	.485	.129	-.0
スライドを押したときの感触が滑らか－中のバネがきしむ	.283	.246	.920	-.099	.0
無駄な小細工をしない－無意味な飾りがついている	.746	.296	.351	.123	-.4
機能と関係ないものは見せない－機能と関係ない施工上の形が見えている	.478	-.180	.596	.547	-.2
ノック部分にかざりがなくきれい－ノック部分に	.588	.674	.284	.344	-.0

/nnmm.jp/da.

spssの結果を

エクセルにコピペして



行列[a]

成分				
1	2	3	4	5
.859	.485	-.152	.053	-.029
.657	-.396	.331	-.508	.210
.630	-.675	-.143	.068	.350
.779	-.556	-.231	.056	.166
.605	-.115	-.619	-.487	-.024
.909	.183	-.333	.037	.166
.565	.542	-.523	.317	.117
.119	.666	-.722	-.142	-.010
.417	-.121	-.858	-.134	-.241
.328	-.460	-.146	.811	.037
.976	.082	-.075	-.189	-.010
.904	.385	-.126	.072	.117
.694	-.532	-.376	.271	-.145
.450	-.329	.707	-.435	-.018
.943	.226	-.163	.058	-.172
.453	.734	.485	.129	-.068
.283	.246	.920	-.099	.052
.746	.296	.351	.123	-.466
.478	-.180	.596	.547	-.292
.588	.674	.284	.344	-.027
-.400	.905	-.009	-.055	.133
-.001	.909	-.012	.001	.417
.603	.597	.233	-.460	-.120
.664	-.232	.319	.582	.254
.735	-.400	.027	-.510	-.197
.753	-.246	.481	-.236	.293

２から５を選択して、ひとつ右へずらす

→

	成分				
	1	2	3	4	5
	.859	.485	-.152	.053	-.
	.657	-.396	.331	-.508	.
	.630	-.675	-.143	.068	.
	.779	-.556	-.231	.056	.
	.605	-.115	-.619	-.487	-.
	.909	.183	-.333	.037	.
	.565	.542	-.523	.317	.
	.119	.666	-.722	-.142	-.
こ	.417	-.121	-.858	-.134	-.
	.328	-.460	-.146	.811	.
	.976	.082	-.075	-.189	-.
な	.904	.385	-.126	.072	.
っ	.694	-.532	-.376	.271	-.
	.450	-.329	.707	-.435	-.
	.943	.226	-.163	.058	-.
	.453	.734	.485	.129	-.
	.283	.246	.920	-.099	.
	.746	.296	.351	.123	-.
え	.478	-.180	.596	.547	-.
っ	.588	.674	.284	.344	-.
	-.400	.905	-.009	-.055	.
	-.001	.909	-.012	.001	.
	.603	.597	.233	-.460	-.
	.664	-.232	.319	.582	.
	.735	-.400	.027	-.510	-.
	.753	-.246	.481	-.236	.

ずらして空いたところに、一番左のラベルをコピーする

	成分		
	1		2
シルエットと質感がかっこいいー形がうるさくかっこわるい	.859	シルエットと質感がかっこいいー形が	.485
滑らかな書き心地ー書き心地が良くない	.657	滑らかな書き心地ー書き心地が良くな	-.396
文字のグラフィックがかっこいいーかっこわるい	.630	文字のグラフィックがかっこいいー	-.675
クリップがしっかりしているーブレがある	.779	クリップがしっかりしているーブレが	-.556
グリップが持ちやすいーぶにょぶにょ	.605	グリップが持ちやすいーぶにょぶにょ	-.115
必要なものだけが表示され美しいーごちゃごちゃ	.909	必要なものだけが表示され美しいーご	.183
表示がわかりやすいーわかりにくい	.565	表示がわかりやすいーわかりにくい	.542
シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	.119	シャーペン機能のつかいかたが分かり	.666
今どの状態かー目で分かるーシャーペンの出し戻し機能が分かりに	.417	今どの状態かー目で分かるーシャーペ	-.121
スライドを活かしたデザインー増えて統一感に欠ける	.328	スライドを活かしたデザインー増えて	-.460
色が少なく統一感があるー色が多く統一感がない	.976	色が少なく統一感があるー色が多く統	.082
表面がびしっとしている（ハイライトが入る）ーびしっとしていな	.904	表面がびしっとしている（ハイライト	.385
接合部や作り方を見せないークリップの頭の接合の組がばれて安っ	.694	接合部や作り方を見せないークリップ	-.532
使い慣れているー使い慣れていない	.450	使い慣れているー使い慣れていない	-.329
シルエットがシンプルで中が見えないー無駄な形が多くごちゃご	.943	シルエットがシンプルで中が見えな	.226
パールが入ってなくすっきりしているーパール	.453	パールが入ってなくすっきりしてい	.734
スライドを押したときの感触が滑らかー中のバネがきしむ	.283	スライドを押したときの感触が滑ら	.246
無駄な小細工をしないー無意味な飾りがついている	.746	無駄な小細工をしないー無意味な飾り	.296
機能と関係ないものは見せないー機能と関係ない施工上の形が見え	.478	機能と関係ないものは見せないー機能	-.180
ノック部分にかざりがなくきれいーノック部分に透明のかざりがつ	.588	ノック部分にかざりがなくきれいー	.674
今のモードが分かりやすく使いやすいーわかりにくい	-.400	今のモードが分かりやすく使いやす	.905
メッキじゃないから指紋がつかないー指紋が付いて汚い	-.001	メッキじゃないから指紋がつかないー	.909
色と塗装に高級感がある-塗装が安っぽい	.603	色と塗装に高級感がある-塗装が安っぽ	.597
シルエットが直線ーすっきりしていない	.664	シルエットが直線ーすっきりしていな	-.232
線がシャープに書けるー線が均一でなくだまになる	.735	線がシャープに書けるー線が均一でな	-.400
がちゃがちゃ見えないー中がもろ見えでぐちゃぐちゃする	.753	がちゃがちゃ見えないー中がもろ見え	-.246

コピペ

これを繰り返し、１から５全部にラベルをつける

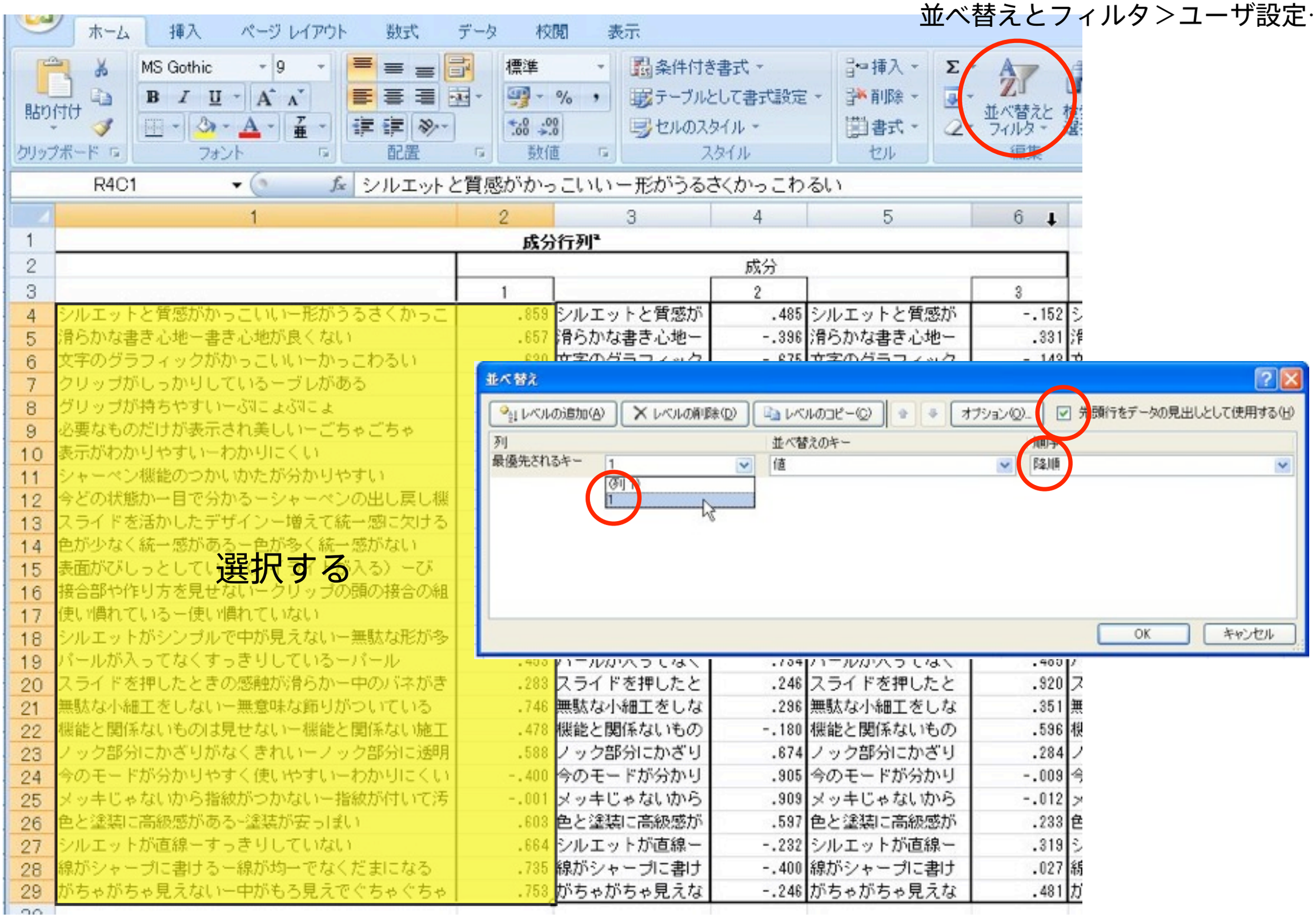
成分行列[a]

	成分 1		成分 2		成分 3		成分 4		成分 5
シルエットと質感がかっこいいー形がうるさくかっこ	.859	シルエットと質感が	.485	シルエットと質感が	-.152	シルエットと質感がかっ	.053	シルエットと質感がかっこ	-.029
滑らかな書き心地ー書き心地が良くない	.657	滑らかな書き心地ー	-.396	滑らかな書き心地ー	.331	滑らかな書き心地ー書き	-.508	滑らかな書き心地ー書き心	.210
文字のグラフィックがかっこいいーかっこわるい	.630	文字のグラフィック	-.675	文字のグラフィック	-.143	文字のグラフィックが	.068	文字のグラフィックがかっ	.350
クリップがしっかりしているーブレがある	.779	クリップがしっかり	-.556	クリップがしっかり	-.231	クリップがしっかりして	.056	クリップがしっかりしてい	.166
グリップが持ちやすいーぶにょぶにょ	.605	グリップが持ちやす	-.115	グリップが持ちやす	-.619	グリップが持ちやすいー	-.487	グリップが持ちやすいーぶ	-.024
必要なものだけが表示され美しいーごちゃごちゃ	.909	必要なものだけが表	.183	必要なものだけが表	-.333	必要なものだけが表示さ	.037	必要なものだけが表示され	.166
表示がわかりやすいーわかりにくい	.565	表示がわかりやす	.542	表示がわかりやす	-.523	表示がわかりやすいーわ	.317	表示がわかりやすいーわか	.117
シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	.119	シャーペン機能のつ	.666	シャーペン機能のつ	-.722	シャーペン機能のつかい	-.142	シャーペン機能のつかいか	-.010
今どの状態か一目で分かるーシャーペンの出し戻し機	.417	今どの状態か一目で	-.121	今どの状態か一目で	-.858	今どの状態か一目で分か	-.134	今どの状態か一目で分か	-.241
スライドを活かしたデザインー増えて統一感に欠ける	.328	スライドを活かした	-.460	スライドを活かした	-.146	スライドを活かしたデザ	.811	スライドを活かしたデザイ	.037
色が少なく統一感があるー色が多く統一感がない	.976	色が少なく統一感が	.082	色が少なく統一感が	-.075	色が少なく統一感があ	-.189	色が少なく統一感があるー	-.010
表面がびしっとしている（ハイライトが入る）ーび	.904	表面がびしっとして	.385	表面がびしっとして	-.126	表面がびしっとしている	.072	表面がびしっとしている	.117
接合部や作り方を見せないークリップの頭の接合の組	.694	接合部や作り方を見	-.532	接合部や作り方を見	-.376	接合部や作り方を見せな	.271	接合部や作り方を見せな	-.145
使い慣れているー使い慣れていない	.450	使い慣れているー使	-.329	使い慣れているー使	.707	使い慣れているー使い慣	-.435	使い慣れているー使い慣れ	-.018
シルエットがシンプルで中が見えないー無駄な形が多	.943	シルエットがシンプ	.226	シルエットがシンプ	-.163	シルエットがシンプルで	.058	シルエットがシンプルで中	-.172
パールが入ってなくすっきりしているーパール	.453	パールが入ってなく	.734	パールが入ってなく	.485	パールが入ってなくすっ	.129	パールが入ってなくすっき	-.068
スライドを押したときの感触が滑らかー中のバネがき	.283	スライドを押したと	.246	スライドを押したと	.920	スライドを押したときの	-.099	スライドを押したときの感	.052
無駄な小細工をしないー無意味な飾りがついている	.746	無駄な小細工をしな	.296	無駄な小細工をしな	.351	無駄な小細工をしないー	.123	無駄な小細工をしないー無	-.466
機能と関係ないものは見せないー機能と関係ない施工	.478	機能と関係ないもの	-.180	機能と関係ないもの	.596	機能と関係ないものは見	.547	機能と関係ないものは見せ	-.292
ノック部分にかざりがなくきれいーノック部分に透明	.588	ノック部分にかざり	.674	ノック部分にかざり	.284	ノック部分にかざりがな	.344	ノック部分にかざりがなく	-.027
今のモードが分かりやすく使いやすいーわかりにくい	-.400	今のモードが分かり	.905	今のモードが分かり	-.009	今のモードが分かりやす	-.055	今のモードが分かりやすく	.133
メッキじゃないから指紋がつかないー指紋が付いて汚	-.001	メッキじゃないから	.909	メッキじゃないから	-.012	メッキじゃないから指紋	.001	メッキじゃないから指紋が	.417
色と塗装に高級感がある-塗装が安っぽい	.603	色と塗装に高級感が	.597	色と塗装に高級感が	.233	色と塗装に高級感がある-	-.460	色と塗装に高級感がある-	-.120
シルエットが直線ーすっきりしていない	.664	シルエットが直線ー	-.232	シルエットが直線ー	.319	シルエットが直線ーすっ	.582	シルエットが直線ーすっき	.254
線がシャープに書けるー線が均一でなくだまになる	.735	線がシャープに書け	-.400	線がシャープに書け	.027	線がシャープに書けるー	-.510	線がシャープに書けるー線	-.197
がちゃがちゃ見えないー中がもろ見えでぐちゃぐちゃ	.753	がちゃがちゃ見えな	-.246	がちゃがちゃ見えな	.481	がちゃがちゃ見えないー	-.236	がちゃがちゃ見えないー中	.293

これらを、それぞれ固有ベクトル値が大きい順に、並べ替える

まずは第一主成分のならべかえ

並べ替えとフィルタ＞ユーザ設定…



選択する

プラスに絶対値の高い評価軸と、マイナスに絶対値の高い評価軸から、各主成分の意味について自分で解釈をしていきます。

	1
色が少なく統一感がある－色が多く統一感がない	.976
シルエットがシンプルで中が見えない－無駄な形が多	.943
必要なものだけが表示され美しい－ごちゃごちゃ	.909
表面がびしっとしている（ハイライトが入る）－び	.904
シルエットと質感がかっこいい－形がうるさくかっこ	.859
クリップがしっかりしている－ブレがある	.779
がちゃがちゃ見えない－中がもろ見えでぐちゃぐちゃ	.753
無駄な小細工をしない－無意味な飾りがついている	.746
線がシャープに書ける－線が均一でなくだまになる	.735
接合部や作り方を見せない－クリップの頭の接合の組	.694
シルエットが直線－すっきりしていない	.664
滑らかな書き心地－書き心地が良くない	.657
文字のグラフィックがかっこいい－かっこわるい	.630
グリップが持ちやすい－ぶにょぶにょ	.605
色と塗装に高級感がある－塗装が安っぽい	.603
ノック部分にかざりがなくきれい－ノック部分に透明	.588
表示がわかりやすい－わかりにくい	.565
機能と関係ないものは見せない－機能と関係ない施工	.478
パールが入ってなくすっきりしている－パール	.453
使い慣れている－使い慣れていない	.450
今どの状態か一目で分かる－シャーペンの出し戻し機	.417
スライドを活かしたデザイン－増えて統一感に欠ける	.328
スライドを押したときの感触が滑らか－中のバネがき	.283
シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	.119
メッキじゃないから指紋がつかない－指紋が付いて汚	-.001
今のモードが分かりやすく使いやすい－わかりにくい	-.400

第一主成分について

プラスで絶対値が大きい評価軸をまとめると
「シンプルなデザイン」

マイナスの場合は
「説明的なデザイン」

説明的 ← デザインのシンプルさ → シンプル

第一主成分は
「デザインのシンプルさ」
を表す軸

	2
メッキじゃないから指紋がつかない－指紋が付いて汚	.909
今のモードが分かりやすく使いやすい－わかりにくい	.905
パールが入ってなくすっきりしている－パール	.734
ノック部分にかざりがなくきれい－ノック部分に透明	.674
シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	.666
色と塗装に高級感がある－塗装が安っぽい	.597
表示がわかりやすい－わかりにくい	.542
シルエットと質感がかっこいい－形がうるさくかっこ	.485
表面がびしっとしている（ハイライトが入る）－び	.385
無駄な小細工をしない－無意味な飾りがついている	.296
スライドを押したときの感触が滑らか－中のバネがき	.246
シルエットがシンプルで中が見えない－無駄な形が多	.226
必要なものだけが表示され美しい－ごちゃごちゃ	.183
色が少なく統一感がある－色が多く統一感がない	.082
グリップが持ちやすい－ぶにょぶにょ	-.115
今どの状態か一目で分かる－シャーペンの出し戻し機	-.121
機能と関係ないものは見せない－機能と関係ない施工	-.180
シルエットが直線－すっきりしていない	-.232
がちゃがちゃ見えない－中がもろ見えでぐちゃぐちゃ	-.246
使い慣れている－使い慣れていない	-.329
滑らかな書き心地－書き心地が良くない	-.396
線がシャープに書ける－線が均一でなくだまになる	-.400
スライドを活かしたデザイン－増えて統一感に欠ける	-.460
接合部や作り方を見せない－クリップの頭の接合の組	-.532
クリップがしっかりしている－ブレがある	-.556
文字のグラフィックがかっこいい－かっこわるい	-.675

第二主成分について

プラスで絶対値が大きい評価軸
をまとめると「機能的」

マイナスの場合は
「デザインが作り込まれた」

第二主成分は
「機能性」を表す軸

	3
スライドを押したときの感触が滑らかー中のバ	.920
使い慣れているー使い慣れていない	.707
機能と関係ないものは見せないー機能と関係な	.596
パールが入ってなくすっきりしているーパール	.485
がちゃがちゃ見えないー中がもろ見えでぐちゃ	.481
無駄な小細工をしないー無意味な飾りがついて	.351
滑らかな書き心地ー書き心地が良くない	.331
シルエットが直線ーすっきりしていない	.319
ノック部分にかざりがなくきれいーノック部分	.284
色と塗装に高級感がある-塗装が安っぽい	.233
線がシャープに書けるー線が均一でなくだまに	.027
今のモードが分かりやすく使いやすいーわかり	-.009
メッキじゃないから指紋がつかないー指紋が付	-.012
色が少なく統一感があるー色が多く統一感がな	-.075
表面がびしっとしている（ハイライトが入	-.126
文字のグラフィックがかっこいいーかっこわる	-.143
スライドを活かしたデザインー増えて統一感に	-.146
シルエットと質感がかっこいいー形がうるさく	-.152
シルエットがシンプルで中が見えないー無駄な	-.163
クリップがしっかりしているーブレがある	-.231
必要なものだけが表示され美しいーごちゃご	-.333
接合部や作り方を見せないークリップの頭の接	-.376
表示がわかりやすいーわかりにくい	-.523
グリップが持ちやすいーぶにょぶにょ	-.619
シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	-.722
今どの状態か一目で分かるーシャーペンの出し	-.858

第三主成分について

プラスに絶対値が大きい評価軸をまとめると
「スライドがなめらか」

マイナスは「スライドが分かりやすい」

「スライドの機能」

	4
スライドを活かしたデザインー増えて統一感に欠	.811
シルエットが直線ーすっきりしていない	.582
機能と関係ないものは見せないー機能と関係ない	.547
ノック部分にかざりがなくきれいーノック部分に	.344
表示がわかりやすいーわかりにくい	.317
接合部や作り方を見せないークリップの頭の接合	.271
パールが入ってなくすっきりしているーパール	.129
無駄な小細工をしないー無意味な飾りがついてい	.123
表面がびしっとしている（ハイライトが入る）ー	.072
文字のグラフィックがかっこいいーかっこわるい	.068
シルエットがシンプルで中が見えないー無駄な形	.058
クリップがしっかりしているーブレがある	.056
シルエットと質感がかっこいいー形がうるさく	.053
必要なものだけが表示され美しいーごちゃごちゃ	.037
メッキじゃないから指紋がつかないー指紋が付い	.001
今のモードが分かりやすく使いやすいーわかりに	-.055
スライドを押したときの感触が滑らかー中のバネ	-.099
今どの状態かー目で分かるーシャーペンの出し戻	-.134
シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	-.142
色が少なく統一感があるー色が多く統一感がない	-.189
がちゃがちゃ見えないー中がもろ見えでぐちゃぐ	-.236
使い慣れているー使い慣れていない	-.435
色と塗装に高級感がある-塗装が安っぽい	-.460
グリップが持ちやすいーぶにょぶにょ	-.487
滑らかな書き心地ー書き心地が良くない	-.508
線がシャープに書けるー線が均一でなくだまにな	-.510

第四主成分について

「線の書き心地」

という風に主成分の意味を解釈していきます。

つまり、この人のペンの評価は

「デザインのシンプルさ」
「機能性」
「スライドの機能」
「線の書き心地」
「。。。」

の５つにまとめることができたといえます。

さて、次はこれらの主成分を使って
ペンの関係について見ていきます。

	シルエットと質感がかっこいい－形がうるさくかっこわるい	滑らかな書き心地－書き心地が良くない	文字のグラフィックがかっこいい－かっこわるい	クリップがしっかりしている－ブレがある	グリップが持ちやすい－ぶにょぶにょ	必要なものだけが表示され美しい－ごちゃごちゃ	表示がわかりやすい－わかりにくい	今どの状態か一目で分かる－シャーペンの出し戻し機能が分かりにくい	シャーペン機能のつかいかたが分かりやすい	スライドを活かしたデザイン－増えて統一感に欠ける	色が少なく統一感がある－色が多く統一感がない	表面がびしっとしている（ハイライトが入る）－びしっとしていない	接合部や作り方を見せない－クリップの頭の接合の組がばれて安っぽい	使い慣れている－使い慣れていない	機能と関係ないものは見せない－機能と関係ない施工上の形が見えている	無駄な小細工をしない－無意味な飾りがついている	スライドを押したときの感触が滑らかー中のバネがきしむ	パールが入ってなくすっきりしている－パール	シルエットがシンプルで中が見えない－無駄な形が多くごちゃごちゃする	ノック部分にかざりがなくきれい－ノック部分に透明のかざりがついていて	今のモードが分かりやすく使いやすい－わかりにくい	メッキじゃないから指紋がつかない－指紋が付いて汚い	色と塗装に高級感がある－塗装が安っぽい	シルエットが直線－すっきりしていない	線がシャープに書ける－線が均一でなくだまになる	がちゃがちゃ見えない－中がもろ見えでぐちゃぐちゃする
A	3	1	1	2	3	3	4	4	3	3	2	3	3	3	4	4	2	3	3	4	4	5	2	3	3	2
C	3	4	1	2	5	3	3	4	3	1	3	3	2	5	3	3	3	4	3	3	4	5	4	2	4	3
E	1	2	2	2	4	2	3	4	3	2	1	1	2	3	1	1	1	1	2	1	4	5	1	2	3	2
M	1	3	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	1	5	1	3	4	3	4	3	4	5	2	3	3	3
Q	1	4	4	4	4	2	2	1	3	3	2	1	4	5	2	1	2	3	4	1	2	2	1	3	4	3
R	4	5	5	5	5	5	4	3	3	3	4	5	4	5	4	3	3	4	4	4	3	5	3	4	4	4

SPSSのデータテーブルを見ると、FAC_1.....というのが増えています。

		メッキじゃないから指紋がつかない－指紋が付..	色と塗装に高級感がある－塗装が安っぽい	シルエットが直線－すっきりしていない	線がシャープに書ける－線が均一でなくだまになる	がちゃがちゃ見えない－中がもろ見えでぐちゃぐ..	FAC1_1	FAC2_1	FAC3_1	FAC4_1	FAC5_1
							第一主成分の主成分得点	第二主成分の主成分得点	第三主成分の主成分得点	第四主成分の主成分得点	第五主成分の主成分得点
1	4	5	2	3	3	2	0.00832	0.89005	-0.54790	1.45303	-0.98128
2	4	5	4	2	4	3	0.34130	0.83549	0.06159	-1.62810	-0.83525
3	4	5	1	2	3	2	-1.17101	-0.04029	-1.27656	-0.32966	1.02737
4	4	5	2	3	3	3	-0.85039	0.24612	1.75088	0.27343	0.49253
5	2	2	1	3	4	3	0.00174	-1.85520	0.02543	-0.00227	-0.85103
6	3	5	3	4	4	4	1.67004	-0.07618	-0.01344	0.23356	1.14765

	第1主成分	第2主成分	第3主成分	第4主成分	第5主成分
A	0.00832	0.89005	-0.5479	1.45303	-0.98128
C	0.3413	0.83549	0.06159	-1.6281	-0.83525
E	-1.17101	-0.04029	-1.27656	-0.32966	1.02737
M	-0.85039	0.24612	1.75088	0.27343	0.49253
Q	0.00174	-1.8552	0.02543	-0.00227	-0.85103
R	1.67004	-0.07618	-0.01344	0.23356	1.14765

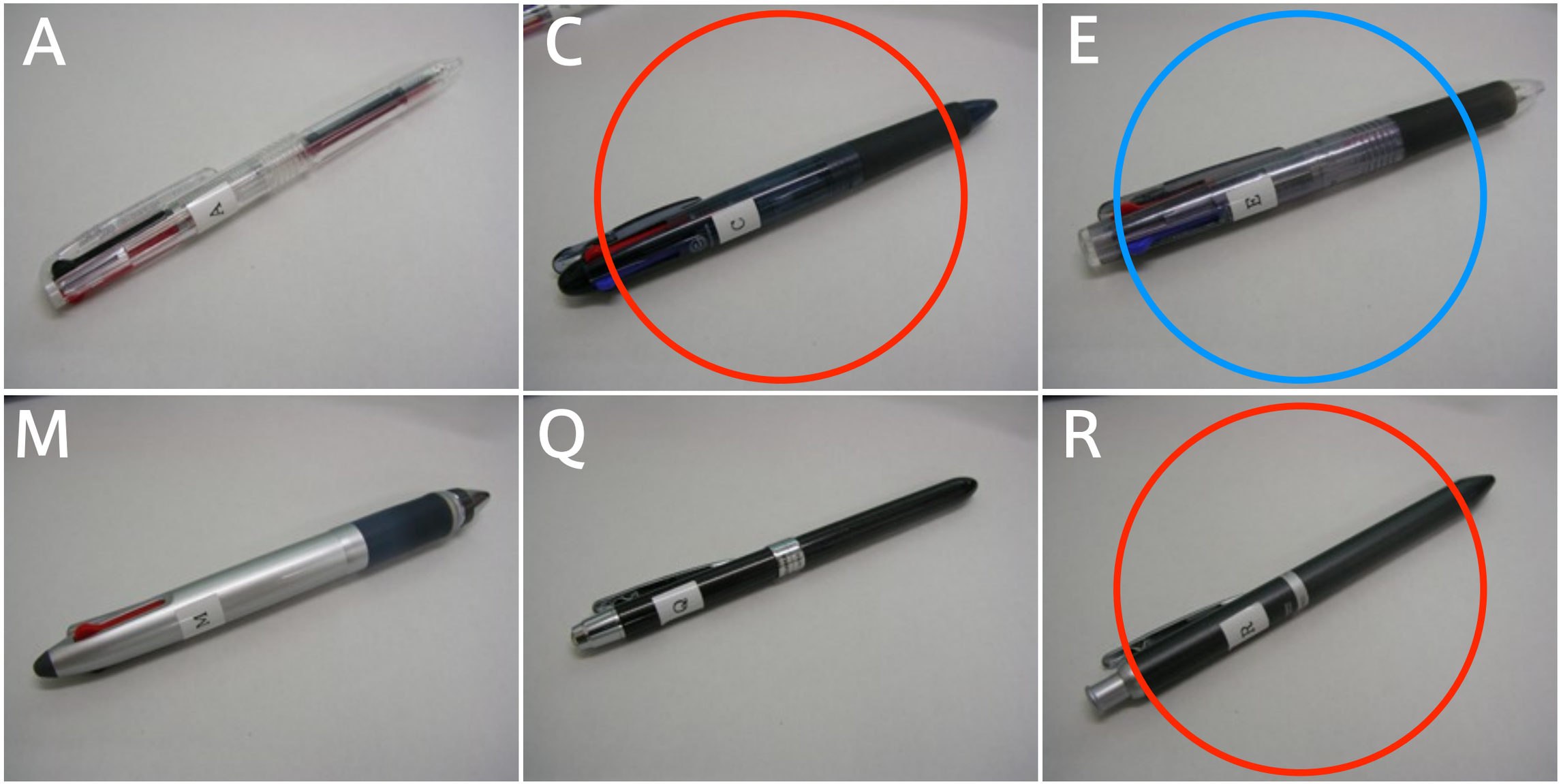
第一主成分について

「デザインのシンプルさ」を表す軸

＋：シンプルなデザイン、－：説明的なデザイン

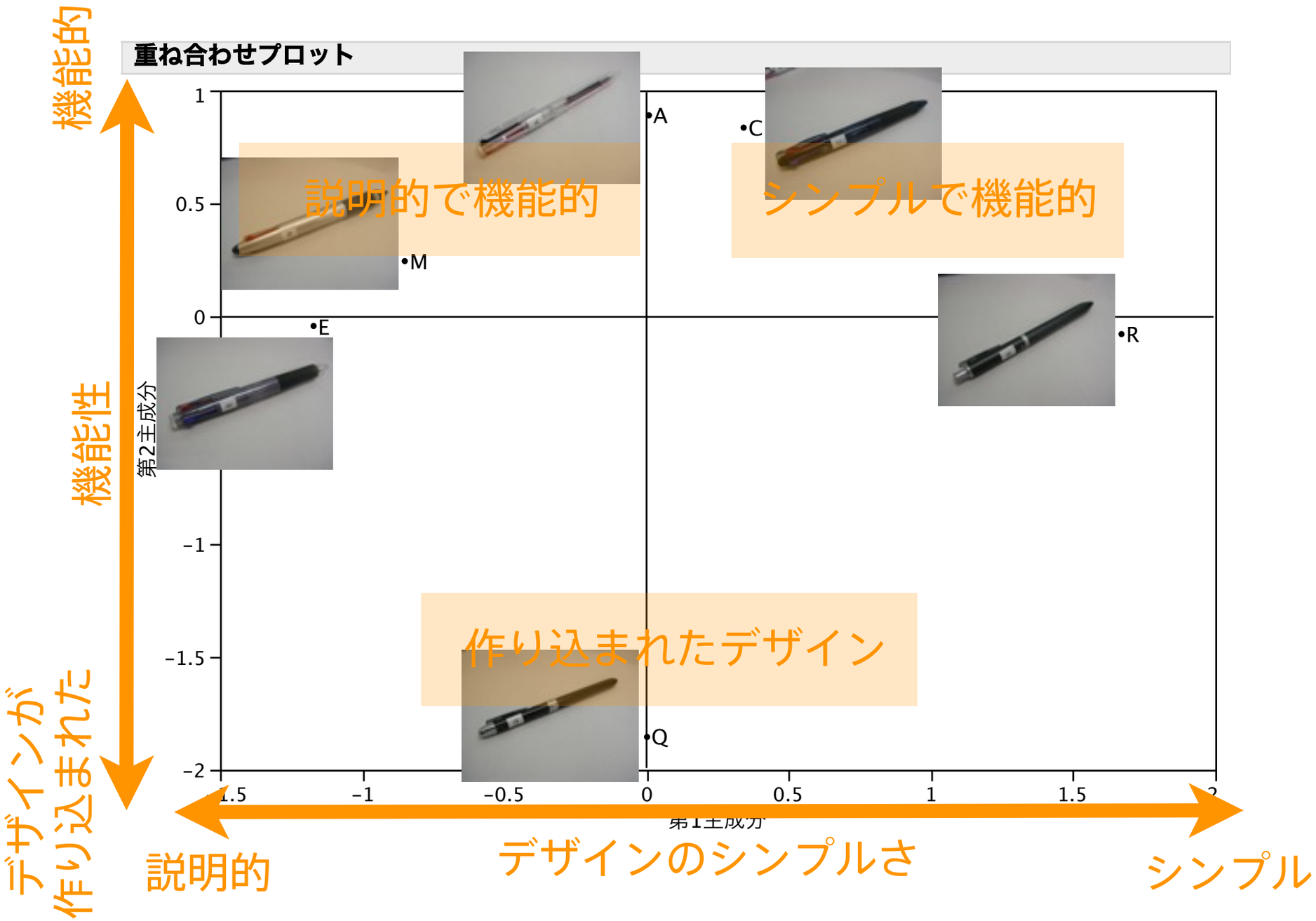
C,Rは第一主成分の主成分得点が高いので、シンプルなデザイン

Eは第一主成分の主成分得点が低いので、説明的なデザイン

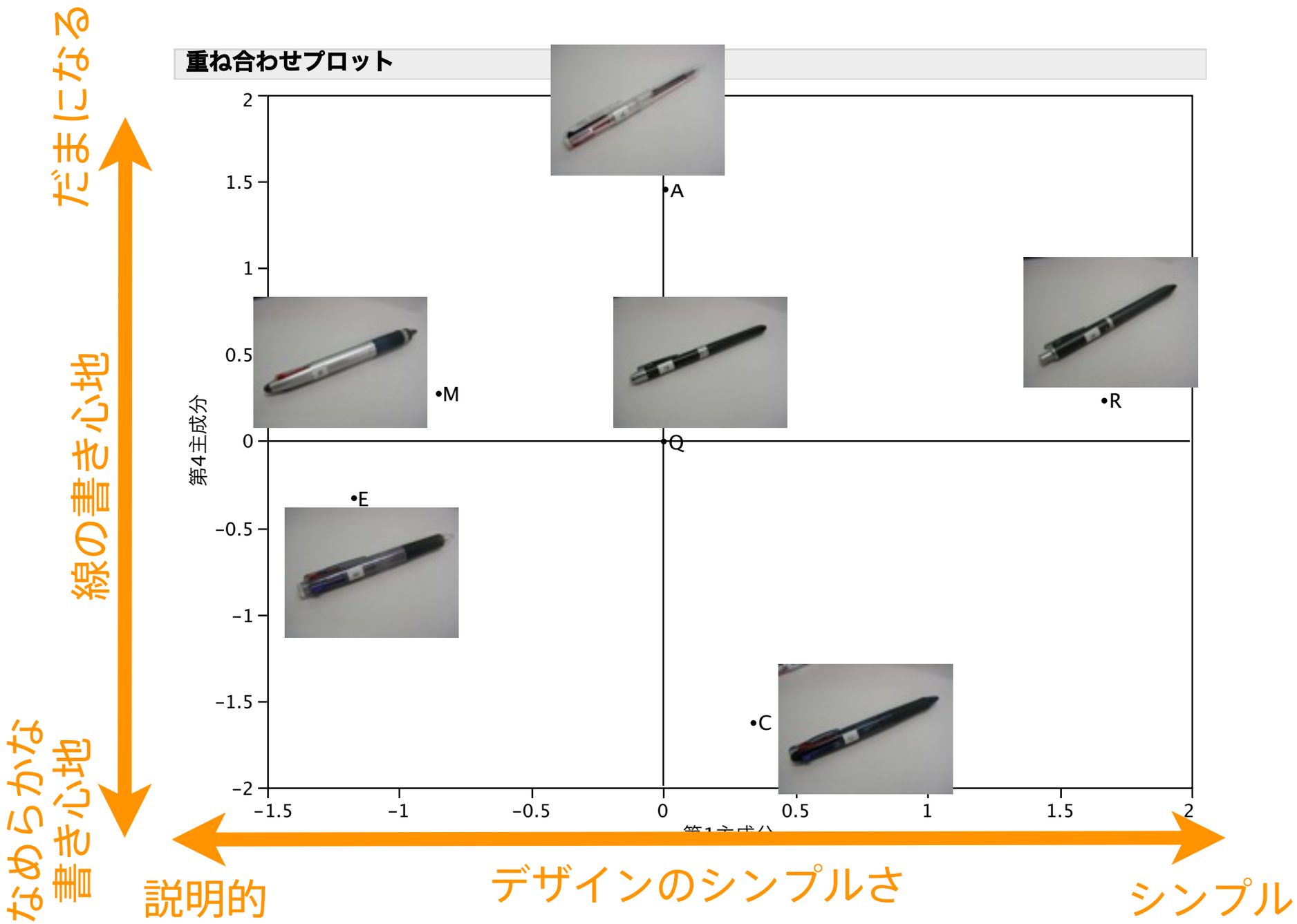


- 第一主成分（デザインのシンプルさ）と第二主成分（機能性）を使った散布図

※第一主成分の得点をX、第二主成分をYとしてグラフを書いただけです。



- 第一主成分（デザインのシンプルさ）と第四主成分（線の書き心地）を使った散布図



- 主成分分析では、分析して数字が出てきて終わり　ではなく、データを自分なりに解釈して、そこからいろいろなことを掘り出すのが一番のお仕事です。

	価格	画素数(万)	光学ズーム	デジタルズーム	内蔵メモリ(MB)	液晶(インチ)	液晶画素数(万)	撮影枚数(枚)	幅	奥行き	高さ	重量(g)
オリンパス CAMEDIA SP-570UZ	35,270	1000	20	5	45	2.7	23	390	118.5	87.5	84	445
オリンパス μ850SW	19,800	800	3	5	14.8	2.5	23	190	93.6	60.9	21.3	136
カシオ EXILIM ZOOM EX-Z200	19,845	1034	4	4	11.7	2.7	23.016	400	93	55	22.7	119
キヤノン IXY DIGITAL 910 IS	19,420	830	3.8	4		3	23	270	92.6	58.8	25.9	155
キヤノン PowerShot TX1	44,424	740	10	4		1.8	11.5	160	88.8	59.9	29	220
ソニー サイバーショットDSC-H-5(	34,580	1030	15	2	15	3	23.04	300	116	81.4	86	415
ソニー サイバーショットDSC-T77	25,945	1030	4	2	15	3	23.04	220	93.6	57.2	15	126
ニコン COOLPIX P80	33,099	1070	18	4	50	2.7	23	250	110	79	78	365
ニコン COOLPIX S600	16,800	1034	4	4	45	2.7	23	190	88.5	53	22.5	130
パナソニック LUMIX DMC-FX37	27,475	1070	5	4	50	2.5	23	310	94.7	51.9	22	125
パナソニック LUMIX DMC-FZ28	43,577	1070	18	4	50	2.7	23	460	117.6	75.3	88.9	370
ペンタックス Optio W60	28,980	1000	5	5.2	26.4	2.5	23	205	98	55.5	24.5	125
ユニデン UDC-7M	14							00	91	55.5	21.1	120
リコー GX200 VF KIT	54							50	111.6	58	25	208
リコー RICOH R8	27							70	102	58.3	26.1	168
日立 imega HDC-509	8							50	91.8	58.8	28	87
富士フィルム FinePix F100fd	23							30	97.7	58.9	23.4	170
富士フィルム FinePix F8100fd	28							00	111.3	78.2	79.3	405
富士フィルム Q1 DIGITAL 4.0Ir	9							00	94	75	35	110
富士フィルム FinePix BIGJOB HD	46							20	128	80.5	45	390

	立派な－貧弱な	便利な－不便な	丸い－四角い	自由な－束縛された	新しい－古い	男性的－女性的	重い－軽い	複雑な－単純な
オリンパス CAMEDIA SP-570UZ								
オリンパス μ850SW								
カシオ EXILIM ZOOM EX-Z200								
ソニー サイバーショットDSC-H-50								
ソニー サイバーショットDSC-T77								
ニコン COOLPIX P80								
ニコン COOLPIX S600								
パナソニック LUMIX DMC-FX37								
パナソニック LUMIX DMC-FZ28								
ペンタックス Optio W60								
ユニデン UDC-7M								
リコー GX200 VF KIT								
リコー RICOH R8								
富士フィルム FinePix F100fd								
富士フィルム FinePix F8100fd								
富士フィルム FinePix BIGJOB HD-3W								