

PC版SASによるアンケート調査の分析

米 谷 淳*

Using PC-SAS for a statistical analysis of survey data

Kiyoshi MAIYA

1. はじめに

文系大学生にデータ解析を実習させるにはどのようなシステムが適しているだろうか。文系の情報処理教育は、その初期においてはシステム設計やプログラミング技法の講習よりも、できるだけ理想的なパッケージを用いたエンドユーザコンピューティングの実習に重点が置かれるべきであろう。この点で筆者はPC版SASがひとつのモデルになり得るのではないかと考えている。本稿のねらいはPC版SASによるデータ分析の実例をあげながら、文系大学生のための情報処理教育のあり方について考察を加えることにある。まず、奈良と奈良シルクロード博覧会についてのアンケート調査結果の分析作業を例に、実際のデータ分析の各場面におけるPC版SASの使い方を示す。そして、筆者の考える3つの基準をもとにPC版SASの評価を試みる。用いたシステムはNEC PC-9801VMに接続されたハードディスク(40MB)に搭載されたPC版SAS ver. 6.03(以下、SASと略す)である。

2. 奈良と奈良シルクロード博覧会についてのアンケート調査について

奈良シルクロード博覧会(以下、奈良博と略す)は奈良のイメージアップを図る試みとして奈良県庁と奈良市役所が取り組んだプロジェクトであり、1988年春から半年間、奈良公園と平城京跡の合計4つの会場で開催された。博覧会にはシルクロードに関する展示品が国内外から集められ、展示されただけでなく、シルクロード近辺諸国の民族音楽や舞踏が会場内で公演された。

奈良博が実際に奈良のイメージにどういった影響を与えたかを調べることを目的として、奈良と奈良博についての第1回のアンケート調査を1988年秋に実施した。奈良博の効果を知るには1回のみでの調査だけでは不十分であり、長期的にフォローアップしていく必要がある。第1回のアンケート調査は奈良博直後という時点における奈良についてのイメージと奈良博への評価を調べようとするものであった。予備調査、本調査ともに調査対象は奈良大学生であった。

予備調査

奈良と奈良博についてのイメージの大づかみの把握とアンケート項目の選定のために予

* 社会心理学研究室(平成元年9月30日受理)

備調査において、奈良と奈良博それぞれについて思いつくこと、および、それらに関するポジティブな事柄とネガティブな事柄を思いつくだけ書き出させた。

本調査

予備調査や他の資料をもとに第1回のアンケート調査の質問紙を作成した。デモグラフィック要因としては今回の調査では奈良県における居住歴のみをとらえることにした。奈良については対になる形容詞を両極においた7段階の尺度を用いてイメージのプロフィールを調べることにした。一方、奈良博については博覧会についての印象や博覧会についての情報のやりとりといった点を中心においた。質問項目は奈良のイメージ評定のための24問、奈良県における居住歴についての4問、そして奈良博についての17問のあわせて45問設定した。但し、イメージ評定の質問項目中の1問はタイプミスがあったので無効とした。

アンケート調査は1988年秋、大学の授業中に2回にわけて実施した。ともに調査日の授業に出席していた学生にその場で回答してもらい、授業中に回収した。回答者は2回あわせて100名であった。

各質問項目とそれらについての集計結果は補遺に示す。

3. データをつくる

データ処理はデータを手に入れなければ始まらない。無論、それ以前に、必要なデータがどこにどのくらいあるか、それらはシステムですぐに使えるかどうか、もし使えないとすればどうすればシステムで使えるようになるか、等について考えておかなければならない。データをつくるにはどうすればよいか。もしデータが紙に書かれてあるならば、まずそれをコンピュータに使える媒体にうつしてやらなければならない。その方法のひとつはフロッピー・ディスクにデータを記録することである。さて、その作業にSASを使うべきだろうか。確かにSASには高級なエディターがついており、ワープロとして使うこともできる。しかしながら、データの入力にはデータベースや表計算ソフトのスプレッドシートやエディターやワープロソフトの方が適している。データ分析の実習の最初から学生にあまり使いにくいエディターでデータを打ち込ませるのは避けた方がよいだろう。最初の頃はデータセットのサンプルを使わせた方がよいかもしれない。特に大量のデータを対象とする多変量解析の実習においては学生が入力したデータの分析はサンプルによりデータ分析をひととおり習得させたあとで行わせるべきである。

4. SASの起動と終了

筆者の使用しているコンピュータシステムはパワースイッチを押して電源を入れるかりセットボタンを押すかするとMS-DOSが起動し、日付や時刻の確認の問い合わせ等に対し2・3回リターンキーを押すことにより答えていくと、プロンプト(A: ¥>)が表示される。そこで、ここに「SAS」とタイプしてリターンキーを押すとSASが起動してSASシステムに入ることができる。システムにEMSボードやRAMボードがついているならばEMSによりCPUのメモリーを大きくでき、またワークファイルをRAMディスク上(ドライブD)にとることでデータ処理を高速化することができる。これらを使用するにはSAS起動時に、

```
A: ¥>SAS -EMS ALL -WORK D: SASWORK
と入力してリターンキーを押せばよい。
```

SASが起動するとディスプレイ上に3つのウィンドウが現れ、一番下のウィンドウのコマンドライン(「Command == =>」と書かれた行)の右に小さなカーソルが点滅する。SASの終了はコマンドライン上にカーソルを移動して、

```
Command == => BYE
```

と入力してリターンキーを押せばよい。ところでSASプログラムの実行中にどうしてもすぐに中断したい時にはストップキーを押し、その後黄色いウィンドウが出てきてから「Y」を入力すること。リセットはトラブル脱出の最も簡単な方法であるが、これはあくまで一から直しをする場合に限って使うべき方法である。電源を落とすことはリセットと同じ効果があるが、これは不用意に使ってはいけない手段である。

5. データセットをつくる

データが既にフロッピーディスクケットに書き込まれてあったとしても、それをSASで使用するためにはSAS用のデータセットに変換しなければならない。いま、奈良と奈良博に関するアンケート調査のデータがフロッピーディスクケットの中のSILK.DATという名前のファイルに取められているとしよう。このディスクケットをパソコン本体の右側にある2つフロッピーディスクドライブの上の方に差し込み、これからデータをSASに取り込むことにする。ここではそのドライブはドライブBになる。まずしてみることは本当にドライブBにそのファイルがあるかどうか、またファイルの中にデータがあるかどうかを確認することである。それにはコマンドラインに「X」と入力してリターンし、SASからMS-DOSのモードに入る必要がある。そして、「A: ¥>」と表示されてから「DIR B:」と入力してリターンし、ドライブBのディスクケットにあるファイルのリストを調べ、さらに

```
A: ¥>TYPE B: SILK.DAT
```

と入力してリターンする。これにより、SILK.DATというファイルの中に書き込まれているデータを一覧(スクロール時には瞬間視)することができる。

ここでデータの書き込まれている様子(書式、フォーマット)をよく頭に入れておかなければならない。それから、「EXIT」と入力してリターンし、SASに戻る。そしてファンクションキーの7番(f・7)を押してプログラム編集画面を拡大し、次のようなプログラムを書き込む(なお左端は行番号)。

```
00001 data d1 ;
00002 infile 'b:silk.dat' lrecl=133;
00003 input obs a1-a24 b1 c1 $ c2 $
00004      d1-d3 d21-d29 d31-d35
00005      e1-e7 f81-f85 g1-g4 ;
00006 drop a15;
00007 run ;
```

ここで1行目はデータセットの名前をd1とする指定である。2行目は元のデータをドライブBのSILK.DATというファイルからとってくることを、そして各レコードは133桁の長さがあることをシステムに知らせている。3行目から5行目まではSASデータセットで使用する変数の名前や形式(変数名の後に\$がついているものが文字型で何もついていないものが数値型)が書かれている。6行目は質問紙の中のa15の無効な項目をデータセットから取り除く命令である。SASプログラムは7行目のように「run;」で

終わり、f・10を押すことによって実行される。そうすると、拡大していたプログラム編集画面が元の大きさに戻り、中央のウィンドウ（ログ画面）に処理中のプログラムとシステムからのメッセージが表示される。次の文はログ画面に現われたノートの一部である。これを読むと、それぞれ61個の変数をもつ100個のレコードからなるWORK.D1という名前のデータセットが39秒でできあがったことがわかる。

NOTE: The data set WORK.D1 has 100 observations and 61 variables.

NOTE: The DATA statement used 39.00 seconds.

6. データをながめる

この次にしてみなければならぬことはデータセットに正しくデータがおさめられているかの確認である。このために次のプログラムを実行させる。

```
00001 proc print; run;
```

これにより、ディスプレイの一番上のウィンドウ（出力画面）に各レコード（観測）の変数の値が表示される。ここで、各変数に正しい値が入っていることが確かめられたならば、次に各変数についての記述統計量を算出する作業にうつる。平均値を求めることが意味のある a1 から a24 までの変数の有効観測数、最小値、最大値、平均値、標準偏差を求めるには、

```
00001 proc means; var a1 - a24; run;
```

とプログラムすればよい。また、残りの b1 から g4 までの変数について、各変数に含まれる項目とそれらの出現頻度を求めるには、

```
00001 proc freq; table b1 - g1; run;
```

とプログラムすればよい。a1 - a24 や b1 - g1 といった連続する変数の指定方法に注意されたい。これらのプログラムの出力結果は補遺にあげてある。

7. データをまとめる

補遺にあげたアンケート調査のはじめの形容詞対の群は奈良についてのイメージを調べるためのものである。このような項目群はばらばらにみていくよりも、なんらかの操作によってこれらの変数を代表するような、より少ない数の変数にまとめてみたほうがよいことが多い。多変量解析とはそのための方法である。そのひとつに因子分析がある。ここでは次のプログラムにより a1 から a24 のまでの中で無効な a15 を除く 23 の尺度の回答を因子分析して主因子解を求める。

```
00001 proc factor; var a1 - a24; run;
```

表1に固有値が1.0以上の7つの因子についての各変数の因子負荷量を示す。これら7つの因子による累積寄与率は68.7%である。ここで、この表をもとに各因子について解釈を試みてみよう。

第1因子は a21 と a17 に高い正の因子負荷量をとおり、a12, a23, a5 に絶対値の大きな負の因子負荷量をとっている。従って、不快、落ちつかない、きらい、親しみにくい、醜いという形容詞に代表される評価の次元が第1因子でとらえられていると考えられる。第2因子は a11 と a4 に高い正の因子負荷量をとおり、a19 に絶対値の大きな負の因子負荷量をとっている。従って、積極的な、やかましい、進歩的という形容詞に代表される活動性の次元が第2因子でとらえられていると考えられる。第3因子は a16 に高い正の因子負荷量をとおり、a6, a7, a3 に絶対値の大きな負の因子負荷量をとっている。従って、か

たい、重い、複雑、遅いという形容詞に代表される重厚感の次元が第3因子でとらえられていると考えられる。第4因子は、a24と a10に高い正の因子負荷量を取り、a13に絶対値の大きな負の因子負荷量をとっている。従って、下品、愚かな、非力なという形容詞に代表される品格の次元が第4因子でとらえられていると考えられる。第5因子は a8と a5に高い負の因子負荷量をとっている。従って、がさつ、醜いという形容詞に代表される美的次元が第5因子でとらえられていると考えられる。第6因子は a2に高い正の因子負荷量をとっており、政治的風土に関する次元を示していることがわかる。第7因子は a9に比較的高い正の因子負荷量を示し、a6と a20に絶対値の比較的大きな負の因子負荷量を示しており、評価の次元であろう。

表-1 奈良のイメージに関する23項目についての因子分析の結果

		Factor Pattern						
		FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3	FACTOR4	FACTOR5	FACTOR6	FACTOR7
A 1	薄い	0.45156	0.05612	-0.46091	-0.01420	0.35823	0.17675	0.13071
A 2	非民主的な	0.26193	0.13382	-0.05678	-0.39144	0.15789	-0.61027	0.14838
A 3	速い	-0.15089	0.46270	-0.50595	-0.01353	0.15464	-0.02888	0.35634
A 4	やかましい	0.17550	0.60252	0.00909	0.20819	-0.08539	-0.23648	0.22917
A 5	美しい	-0.65644	-0.30702	-0.17728	-0.06597	0.41617	0.01342	0.08901
A 6	軽い	0.06069	0.35907	-0.54574	0.16727	0.15123	-0.24025	-0.44543
A 7	単純	0.13024	-0.34402	-0.53206	0.10936	0.32293	0.33359	-0.16486
A 8	がさつ	0.45696	0.35437	0.33070	0.33915	0.43806	-0.08325	0.01839
A 9	不愉快な	0.53071	-0.26218	-0.10607	0.04426	-0.31097	0.28006	0.40808
A 10	愚かな	0.55678	0.17727	0.08992	0.44611	-0.32197	0.06190	-0.17154
A 11	積極的な	-0.30572	0.63996	-0.05730	-0.14564	-0.05251	0.10457	-0.29273
A 12	好き	-0.75934	0.10312	0.23088	0.23876	0.00826	-0.19294	0.11287
A 13	強力な	-0.48318	0.36942	0.21584	-0.42188	0.15189	-0.01406	-0.13583
A 14	大きい	-0.38340	0.32421	0.23920	-0.36150	0.06619	0.39890	0.07951
A 16	かたい	0.33327	0.03567	0.58056	-0.17889	0.39927	0.10619	-0.00103
A 17	落ち着かない	0.67060	0.38082	0.13747	-0.22909	0.19080	0.21951	0.00942
A 18	温かい	-0.55772	-0.04726	0.03823	0.39472	0.26588	0.19987	0.24651
A 19	保守的	0.30935	-0.67609	0.21105	0.07323	0.17749	-0.35815	0.05338
A 20	深みのある	-0.58179	-0.37667	0.17117	0.12792	0.02664	0.10239	-0.40349
A 21	不快な	0.78575	0.12967	0.14383	-0.17487	-0.04492	0.21715	-0.07031
A 22	明るい	-0.54271	0.55368	-0.13270	-0.01330	-0.23095	0.03774	0.08259
A 23	親しみやすい	-0.67533	0.18438	0.22645	0.40086	0.06532	0.10576	0.16656
A 24	下品	0.49225	0.40613	0.15807	0.52047	0.18731	0.00854	-0.10766

Variance explained by each factor

FACTOR1	FACTOR2	FACTOR3	FACTOR4	FACTOR5	FACTOR6	FACTOR7
5.544950	3.097057	1.918987	1.668461	1.300810	1.224292	1.049218

8. データを比較する

平均や頻度などの記述統計量をもとにデータの全体像のおおまかな把握と多変量解析の手法による変数の集約を済ませた後は、データ分析の主たる作業に進むことにしよう。すなわち、仮説の設定とその検証である。ある条件によってデータをグループに分け、グループ間でのデータの差異を調べる。これによって各変数を規定する要因をとらえることができる。ここでは、奈良県への居住歴による奈良のイメージ及び奈良博の評価の違いについて調べてみることにしよう。分散分析により奈良県に住んでいることが奈良のイメージに影響を与えるかどうかを調べてみることにする。

補遺にあるアンケートの質問一は回答者の奈良県への居住歴を問うものであった。そこで、奈良県のイメージに関する23の尺度群の因子分析により得られた7つの因子の因子得点に居住歴による違いがあるかどうかを1元配置の分散分析により調べてみた。そのためのSASプログラムは以下の通り。

```
00001 proc factor nfactor=7 out=out1 ; var a1 - - a24 ;
00002 data d1 ; set out1 ;
00003 proc sort ; by b1 ;
00004 proc means ; by b1 ; var factor1 -factor3 ;
00005 proc anova ; class b1 ; model factor1 -factor7 = b1 ; means b1 / t ;
00006 run ;
```

ここで、1行目は各回答者ごとに7つの因子それぞれについて因子得点を factor 1 から factor 7 までの変数に与え、その7つの変数をそれまでの変数に追加したものを out1 というデータセットとして書き出すという命令である。2行目は out1 を以下の分析に用いるための指示であり、3・4行目は居住歴別にその7変数の平均を求める指示である。5行目が分散分析とその下位検定 (t 検定) のプログラムである。

分散分析の結果、第4因子について居住歴による変動が有意であることがわかった ($p < 0.01$)。t 検定の結果、居住歴4・5年の者の方が他の条件の者より奈良にネガティブな評価を与えていること (第1因子)、居住歴1年以下の者の方が居住歴16年以上の者より奈良を品がよいと思っていること (第4因子) がわかった ($p < 0.05$)。

なお、同様の分析をシルク博への評価 (質問三、5段階評定) について行ったところ、ここでも居住歴による変動が有意であることが確かめられた ($df=91$, $F=2.4$, $p < 0.05$)。下位検定の結果、居住歴が6年～9年、及び、15年以上の者と居住歴1・2年の者や10年～14年の者との間に統計的な有意差が認められた ($p < 0.05$)。すなわち前者が後者に比べて、奈良博が奈良県のイメージアップにつながったと思っていることがわかった。これ以外の項目については居住歴による変動は有意ではなかった。

9. PC版SASの評価の試み

以上の作業を振り返ってPC版SASについての評価を筆者独自の観点から試みてみる。評価にはいる前に文系大学生のデータ分析の実習に使用するシステムの評価基準について筆者の考えを述べておく。

筆者はユーザーフレンドリーなシステムであるかどうか、すなわち、非専門家でも使いやすく、使ったことをきっかけにコンピュータがますます好きになっていくようなシステムであるかどうかを最も重要であると考えている。筆者が文系大学生を対象に行ったコン

ピュータ・イメージについての研究¹⁾²⁾³⁾⁴⁾ではコンピュータのイメージの中心はコンピュータへの親近性であり、それは、コンピュータの利用状況によって大きく変化し得るものであると同時に、利用者の作業やモラルに大きな影響を与えることがわかってきた。Gibbon, S.⁵⁾は子供を対象としたコンピュータ学習が備えるべき条件として、1)レスポンスが柔軟であること、2)文字や画像が提示できること、3)視聴覚に働きかけるものであること、4)利用者の要求に応じた情報が取り出せること、5)「もし〜ならどうなるか」を試せること、6)他の利用者と交信できることをあげている。また、グリーンフィールド⁶⁾は子供をひきつけるテレビゲームの魅力として、子供たちが実際に自分とテレビとの相互作用を同時進行形で体験することができること、さまざまな情報を同時にうまく活用しながら徐々に高度な感覚運動協応をつくりあげていく創造的な楽しみがあることをあげている。インタラクティブでクリエイティブであることは人の魅力を決定する重要な要因であるが、コンピュータについても同じことがいえる。利用者と良好な関係をつくり利用者に愛着や親しみを感じさせるものであるかどうか、利用者への配慮がなされているか否かを第一の基準にすべきと考える。

第二の基準はシステム自体に利用者がしようとしている仕事のノウハウが蓄積され、利用者の時間と労力を無駄にしないような配慮がなされているか、すなわちシステムが要求する操作・作業に計画性があるかどうかということである。優秀なシステムを使用し続けているとデータ処理についての正しい作法が自然に身につくといわれる。他方、データ処理の現場を知らないプログラマーのつくったソフトが実際に使いものにならないことがよくある。システムが実践を通して洗練されているかどうかは文系学生にとって重要である。

Smith, S. L. & Mosier, J. N. が発表した『利用者インタフェース・ソフトウェア設計ガイドライン』⁷⁾においては利用者インタフェース設計上の一般概念として関連性、一貫性、柔軟性の3つがあげられている。利用者の記憶負担を最小にし、情報の取り込みを効率よく行えるように利用者の要求に応じてシステムが柔軟に変更できるものでなければならないという。彼らのいう関連性、一貫性、柔軟性は第二の基準に属するものと考えられる。

ところで、コンピュータの画面やキーボードがどれほど見やすく使いやすいものであったとしても、仕事がかどらなければそのシステムと利用者との良好な関係も長続きしない。どれだけ仕事が効率よくできるかということも問題である。これが第三の基準である。しかしながら、これは文系の情報処理教育のためのシステムを考える上では上記の二つの基準ほど重要ではないと考える。仕事を素早く大量に正確に済ますことはコンピュータの本領である。しかし、このこととコンピュータ自体の性能とが単純に対応しているわけではないことはいまでもない。文系の情報処理教育では情報検索や大量データの分析や加工・保存のためのシステム活用法の習得に主眼を置くべきであり、CPU時間の節約よりもデータ処理全体の作業時間や効率を問題としなければならないだろう。

以上、筆者の考えをまとめると、システムの使いよさは作業効率、利用者への配慮、作業の計画性、という3つの要素によって成り立っており、これがシステム評価の基準となるのではないかということである。PC版SASはいくつか欠点はあるものの、この3つの基準をバランスよく満足している。作業効率の点ではスピード、精度ともに申し分なく、大量データの処理もEMSにより可能である。利用者への配慮という面ではデータ処理パッケージの模範といえる。ディスプレイマネージャシステムによりプログラム編集画面、ログ画面、出力画面という3つの独立したウィンドウを同時に参照できるばかりでなく、各

ウィンドウへのカーソル移動やウィンドウの拡大・縮小が簡単にでき、利用者が自分の使いやすい体裁にすることができる。また、MS-DOSへの一時的なモード変更や、テキストファイルの出力や取り込みが簡単である等、SASに用意された利用者インターフェイスをいちいちあげていくときりがないほどである。

最後に計画性について述べる。データ分析の入門時はデータ処理の細かい作業をひとつずつプログラムし、デバッグするとともに試行錯誤を繰り返しながらよりよい方法を学んでいくという進め方がよいだろう。しかし、最後には作業の各場面で最良と思われる方法をつなぎあわせてひとつの処理プログラムにまとめあげてことを学ばねばならない。モジュールごとのテストと改良、そして、モジュールの統合によるデータ処理の自動化、構造化の2つを習得させるシステムとしてPC版SASはすぐれた機能をもっている。PC版SASにはリコール機能がついておりF9を押すと直前に実行したプログラムが編集画面に現れる。これを繰り返すことによって最初から最後まで処理を全部編集画面に出すことができる。これにより、逐次的に行った処理を一括してひとつのプログラムにすることができる。さらに、これをプログラム編集画面のコマンドラインに、例えば

```
Command =====>file 'B:SHORI.PRG'
```

と入力しリターンすることで、SHORI.PRGという名前ドライブBにあるファイルに書き込んでおけば、SASを起動させておかなくても、DOSのレベルで

```
A:¥>SAS C:SHORI.PRG
```

と打てば、バッチ型の処理を行って、出力結果やログ情報をそれぞれハードディスク上にSHORI.LSTとSHORI.LOGという名前のファイルをつくって書き出してくれる。従って、PC版SASはデータ処理という作業をまとめ、作業に計画性をもたせるためにも有効な道具となるのである。

10. おわりに

現代はシステムを選んで使いこなしていく時代であるといえる。現在、自分のやりたい仕事をするのにプログラムをいちいち書いたりハードを手直ししたりしなければならないようなシステムに耐えられない利用者が多数を占めるようになっており、こうした利用者の要求に答えるべく、様々な利用者インターフェイスが考案されている。今後、利用者の個性や感性というものがシステム設計や生産計画にますます生かされるようになっていくだろう。よりよいシステムをつくりあげていくためにはよりよいモニターの養成が必要である。こうした時代における文系大学の情報処理教育はデータ処理の専門家、システムのおよきエンドユーザーの養成を第一義とすべきであると考え。そして、すぐれたシステムに直に触れさせてその素晴らしさや可能性を体験させ、それに馴れ親しませることを通してコンピュータを活用して職場環境を活性化したり新たな作業環境を創造したりできるような素地を醸成してやれるものでなければならないと考える。

文 献

- 1) 米谷 淳, 1988, 奈良大学へのPC版SASの導入と普及のために, SUG I-J '88論文集.
- 2) 米谷 淳・碓井照子・長谷川計二, 1989, PC版SASの一年間, SUG I-J '89論文集.
- 3) 米谷 淳・柿本敏克・三隅二不二, 1987, コンピュータPM指示がタイプ学習におけるパフォーマンス・イメージ形成に与える効果に関する実験的研究, 3.SD性によるイメージの分析, 第3回

- ヒューマンインタフェースシンポジウム論文集, 177-122.
- 4) 米谷 淳, 1988, コンピュータ・リテラシーとコンピュータ・イメージに関する心理学的研究, 1. 序, 第4回ヒューマンインタフェースシンポジウム論文集, 95-98.
- 5) Gibbon, S. 1983 The electric learning environment of the future. In M. A. White (Ed.) *The Future of Electric Learning*. Pp. 3-12.
- 6) グリーンフィールド(武藤 隆・鈴木寿子訳), 1986, 子供の心を育てるテレビ・テレビゲーム・コンピュータ, サイエンス社, Pp. 125-166.
- 7) Smith, S. L. & Mosier, J. N. 1986 *Guidelines for Designing User Interface Software*. MITRE.

Summary

In order to setting a good educational program of data processing for students who major in humanities, a data processing system should be chosen from the viewpoint of human interface, i. e., whether the system is user-friendly or not. The user-friendly system needs to meet user's needs in three aspects, consideration, planning and performance. PC-SAS system is assumed as one of the best models on the reason that it is a user-centered data handling system which enables quick trouble-shooting in data processing, flexible tailoring of multi-window display and direct/indirect commands.

補遺 奈良と奈良博のアンケート調査の質問項目と集計結果

各質問項目とそれらについての集計結果を以下に示す.

奈良のイメージに関する回答の集計結果(双極7段階のリッカート尺度, Nは有効回答数)

	N	平均	S D
a1. 厚い—薄い	99	3.7	1.5
a2. 民主的な—非民主的な	98	4.0	1.3
a3. 遅い—速い	99	2.3	1.1
a4. 静かな—やかましい	99	2.2	1.2
a5. 醜い—美しい	99	5.2	1.2
a6. 重い—軽い	98	2.8	1.2
a7. 複雑—単純	99	3.8	1.5
a8. おしとやか—がさつ	99	3.3	1.3
a9. 愉快な—不愉快な	99	4.1	1.1
a10. 賢い—愚かな	99	3.6	1.2
a11. 消極的な—積極的な	99	3.0	1.3
a12. きらい—好き	99	4.8	1.6
a13. 非力な—強力な	98	3.3	1.4
a14. 小さい—大きい	99	3.6	1.6
a16. やわらかい—かたい	99	3.9	1.7
a17. 落ち着く—落ち着かない	99	2.7	1.4
a18. 冷たい—温かい	98	4.4	1.2

a19. 進歩的—保守的	99	5.7	1.2
a20. うわべだけ—深みのある	99	4.8	1.5
a21. 気持ちがいい—不快な	99	3.4	1.2
a22. 暗い—明るい	99	3.1	1.2
a23. 親しみにくい—親しみやすい	99	4.4	1.4
a24. 上品—下品	99	3.3	1.2

奈良県への居住歴についての回答の集計結果

(質問一) あなたは奈良県にどのくらい住んでいますか。(N=98)

1. 住んでいない	54	2. 1年以内	16	3. 3年以内	11	4. 5年以内	1
5. 10年以内	1	6. それ以上	14				

(質問二の1) 質問一で「1. 住んでいない」と答えた方のみお答え下さい。あなたは今までどこに住んでいますか。(都道府県名をお書き下さい)(N=55)

兵庫県 4 京都府 10 三重県 1 大阪府 37 滋賀県 1 和歌山県 2

(質問二の2) 質問2から6までのいずれかを選んだ方のみお答え下さい。あなたは奈良県に来る前はどこに住んでいましたか。(都道府県名をお書き下さい)(N=32)

兵庫県 6 大阪府 6 岡山県 3 静岡県 3 愛知県 2 京都府 2
滋賀県 2

他(頻度が1のもの): 秋田県, 北海道, 茨城県, 熊本県, 長野県, 栃木県, 鳥取県, 富山県

(質問二の3) 質問一で「7. それ以上」と答えた方のみお答え下さい。あなたの両親またはどちらかが奈良県生まれですか。(N=20)

1. 両親とも奈良県生まれ	5	2. 父親が奈良県生まれ	3
3. 母親が奈良県生まれ	2	4. どちらも奈良県生まれでない	10

奈良博についての回答の集計結果

(質問三) あなたは奈良シルクロード博覧会(以下、「奈良博」と略す)は奈良県のイメージアップにつながったと思いますか。(N=99)

1. たいへんそう思う	10	2. どちらかといえばそう思う	37
3. どちらともいえない	20	3. どちらかといえばそう思わない	20
5. まったくそう思わない	12		

(質問四の1) あなたは奈良博には何回行きましたか。(N=96)

1. 一度も行かなかった	53	2. 1回	32	3. 2回	10	4. 3回	0
5. それ以上	1						

(質問四の2) 質問四で「1. 一度も行かなかった」と答えた方のみお答え下さい。あなたはなぜ奈良博に行かなかったのですか。以下の中からあてはまるものを選んで下さい。(いくつ選んでもかまいません)(N=100)

1. 行きたかったけれども、時間がなかった。

2. 行きたかったけれども、入場料が高すぎた。	17
3. 行きたかくなけれども、入場者が多すぎた。	3
4. 展示物に興味がなかった	11
5. 催し物に興味がなかった。	18
6. 会場が広すぎて、見て回るのが大変だと思った。	5
7. 行った人の話を聞いて、行くのをやめた。	14
8. マスコミ（テレビ・ラジオ・新聞・雑誌等）の情報から、行くのをやめた。	8
9. 博覧会というものには、一般的に行きたいとは思わない。	13

（質問四の3）上の質問で7か8を選んだ方のみお答え下さい。人やマスコミから知った内容で、行くのをやめた理由になったものは何ですか。次の中からあてはまるものを選んで下さい。（いくつ選んでもかまいません）（N=22）

1. 展示物がおもしろくなさそうだから。	10	2. 催し物がおもしろくなさそうだから。	12
3. 人が混雑しすぎるそうだから。	1	4. 会場が広すぎるそうだから。	1
5. 人気がないようだから。	5		

（質問5）奈良博に行った感想について、以下の各項目について5段階で評定して下さい。5つのうち最も自分によくあてはまるものを選んで下さい。

A. 行ってよかった（N=42）

1. たいへんそう思う	5	2. どちらかといえばそう思う	18
3. どちらともいえない	9	4. どちらかといえばそうは思わない	6
5. まったくそう思わない	4		

B. おもしろかった（N=42）

1. たいへんそう思う	3	2. どちらかといえばそう思う	17
3. どちらともいえない	7	4. どちらかといえばそうは思わない	11
5. まったくそう思わない	4		

C. ためになった（N=42）

1. たいへんそう思う	3	2. どちらかといえばそう思う	18
3. どちらともいえない	10	4. どちらかといえばそうは思わない	4
5. まったくそう思わない	7		

D. おなじような催しがあればまた行きたい（N=42）

1. たいへんそう思う	3	2. どちらかといえばそう思う	10
3. どちらともいえない	14	4. どちらかといえばそうは思わない	4
5. まったくそう思わない	11		

E. 入場料は高い（N=46）

1. たいへんそう思う	32	2. どちらかといえばそう思う	11
3. どちらともいえない	3	4. どちらかといえばそうは思わない	0

5. まったくそう思わない 0

F. 見て回るのに疲れた (N=45)

1. たいへんそう思う	30	2. どちらかといえばそう思う	11
3. どちらともいえない	1	4. どちらかといえばそうは思わない	1
5. まったくそう思わない	2		

G. 会場が不便だ (N=45)

1. たいへんそう思う	23	2. どちらかといえばそう思う	12
3. どちらともいえない	6	4. どちらかといえばそうは思わない	2
5. まったくそう思わない	2		

(質問六～質問十) (省略)