

|              |   |
|--------------|---|
| Title        | SPSS9版の利用について (1)   |
| Author(s)    | 家本, 修   |
| Citation     | 大阪大学大型計算機センターニュース. 1983, 50, p. 55-61   |
| Version Type | VoR   |
| URL          | <a href="https://hdl.handle.net/11094/65576">https://hdl.handle.net/11094/65576</a> |
| rights       |   |
| Note         |   |

*Osaka University Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

## SPSS 9版の利用について (1)

大阪大学工学部 家本 修

## 1. はじめに

SPSS (社会統計パッケージ) の9版が、大阪大学大型計算機センターで6月1日より利用可能となっている。そこでこの9版と、さらに以前8版で追加された機能について簡単な例を示し紹介する。また新版で変更されている内容についても、一部速報で紹介されているが、触れておく。

## 8版で追加された統計サブプログラム

|               |               |
|---------------|---------------|
| MULT RESPONSE | 多重回答データの分析・作表 |
| NPUR TESTS    | ノンパラメトリック検定   |
| REPORT        | 報告書作製         |
| SURVIVAL      | 生命表分析         |
| RELIABILITY   | 信頼性系数         |

## 9版で追加された統計サブプログラム

|                |                  |
|----------------|------------------|
| MANOVA         | 多重回答多元配置分散・共分散分析 |
| BOX JENKINS    | 時系列分析            |
| NEW REGRESSION | 重回帰分析            |

本来SPSSは、DATAがあり、使用すべき統計的手法が明らかならば、極めて簡易に利用し統計的検討を加えることが出来る様に設計されている。また内容が、統計的検定や多変量解析に至るまでかなり多くのサブプログラムが準備されてきている。しかし多変量解析の分野に於ては、我国で開発されてかなり一般的に利用されている数量化I~IVや、あるいはクラスター分析などは、含まれていないので検討の予地が残されている。ただし、大阪大学大型計算機センターでは、メーカー提供のSTATPACシリーズ(統計解析パッケージ)やクラスターシリーズが準備されており、この利用方法もかなり簡易なので併せて利用することをお薦めする。また分析規模が大きくないものであれば、TSSのSTAT版が準備されており、データのファイル入出力も可能であり、使うとかなり便利なものである。さらに分析規模がSPSSの容量を超えるもの(変数が500を超えるもの、因子分析にあっては変数が100を超えるもの)や、最近一般にも使われ出しているMDS、PARAFAC、3相因子分析などは、利用者自身によってプログラムを作らねばならないが、よくリストが出版されており(例、一対比較法、西里、FORTRAN

77)物によっては、ほんの数行の改訂で、十分作動し著作権さえ守れば、おもしろい使い方が出来ると考えられる。

MLIBにもかなり、統計関係のサブルーチンが含まれているのでこれも参考にされたい。

## 2. SPSSの基本的な使用方法

SPSSの入力(カード)での基本的な方法は以下の通りであるが、データの入力、結果出力、テープ利用、その他の方法については、SPSS講習会テキストを参考にされたい。

```
1      8      16
$      JOB      KADAI BANGU $PASSWORD, JOBCLASS
$      CPROC    SPSS, , T1), M1, M2, SYSOUT
RUN NAME      TEST EXAMPLE
DATA LIST      FIXED(2)
              /1   AAA      1-3
              /   BSS      8-12(1)
              /2   CCC      1-3

INPUT MEDIUM  CARD
FREQUENCIES   GENERAL=ALL
READ INPUT DATA
123          123.5
456
223          124.5

)

113
END INPUT DATA
FINISH.
$      ENDJOB
***EOF
```

### SPSSの基本構成例(記述統計例)

---

<sup>1)</sup> T : 5 , 25 , 200 (クラス A・B・C、いずれも n/100 時間単位)

M1, M2: 合計 240K 以下 (ex 200K -20K)

SYSOUT : 20,000 以下 (最大 20,000 レコードまでの出力)

### 3. 手続カードについて

#### 3-1 MULT RESPONSE

多重回答データの分析を行なって結果を頻度表やクロス表として出力する。

1  
MULT                    \*1 { GROUPS = グループネーム (変数リスト (変数値)) ..... /  
                          { VARIABLES = 変数リスト (最小、最大) 変数リスト ..... /

                          \*2 { FREQUENCIES = 変数リスト又は、グループ変数 /  
                          { TABLES = 変数又はグループ変数 BY 変数又はグループ変数 /

#### ◦ MULT RESPONSE の OPTIONS

1. 欠損値指定の無視
2. Y/Nタイプ多重回答データ欠損値、ケース除外
3. コードタイプ多重回答データ欠損値、ケース除外
4. 値ラベルの省略
5. 回答数の統計・パーセント計算 (クロス表)
6. 75桁 (文字) 以内の出力
11. 濃縮型出力 (頻度表)
12. 1ページを超える出力ページだけ濃縮型出力 (頻度表)

#### ◦ STATISTICS

1. クロス表で各行合計に対するパーセント計算
2. クロス表で各列合計に対するパーセント計算
3. クロス表で総合計に対するパーセント計算

#### ◦ 使用上の制限

1. GROUPS = list 上での多重回答グループが20を超えないこと。
2. GROUPS =, VARIABLES = list 上の変数は、100以内。
3. TABLES = での作表数は (/での区切) は、10まで。
4. クロス表での多重度 (BYの数プラス1) は、5まで。

---

※1・※2は、各1以上指示されなければならない。

※2で指示される変数リスト、又はグループ変数名は、※1で定義されたものに限る。

GROUPS = 上での ( (変数値) ) は、変数の取る値又は、値の取る幅を示す。

GROUPS = 上のグループネームは、ブランクの後、ラベルをつけることが出来る。

### 3-2 NPAR TESTS

変数値の分布に対する様々なノンパラメトリックの検定を行なうサブプログラムである。

```

1      16 ※1
NPAR  CHI-SQUARE=変数リスト(最小・最大) /
      EXPECTED={ EQUAL
                  proportions } /

1      16 ※2
NPAR  K-S ( { UNIFORM(最小・最大)
              NORMAL(平均, s. d)
              POISSON(平均)
            } ) =変数リスト /

1      16 ※3
NPAR  RUNS ( { MEAN
               MEDIAN
               MODE
               値
            } ) =変数リスト /

1      16 ※4
NPAR  MCNEMAR=変数リスト [WITH変数リスト] /

1      16 ※5
NPAR  SIGN=変数リスト [WITH変数リスト] /

```

※1.  $\chi^2$ 検定、等分布か、指定する分布との適合性を検定する。

EXPECTED=EQUAL /は等分布、指定する分布との適合性の検定を行なうには、  
 EXPECTED=6,4 \* 8,2 \* 9,1 2 / → 6,8,8,8,8,9,9,1 6の分布例変数リストの(最  
 小・最大)に入れる値は、整数値を指定し範囲を示す必要がある。

※2. コスモゴロフ・スミルノフの1サンプルの等分布、正規分布、ポアソン分布との適合性検  
 定(最小・最大)などの( )を省略すると既存の値を使って検定される。

この3つのキーワードから1つを選択する必要がある。

※3. 連テスト、MEAN、MEDIAN、MODEあるいは、指定値を連テスト分岐点とする。

例 16 16  
 RUNS(0.3)=BARA/や RUNS(MEAN)=SAKURA/

※4. 2変数間独立性の検定で、DATAは2値変数である。(例. 1, 2)

変数間の組み合わせを示す必要があり、指示方法は、SCATTERGRAMと同じである。

例 16  
 MCNEMAR=VAR1,VAR2,VAR3→(VAR1,VAR2)(VAR1,VAR3)  
 (VAR2,VAR3)

※5. 2変数が同一母集団からのものかの検定、変数尺度は、順位尺度以上が必要となる。

|           |   |
|-----------|---|
| 1<br>NPAR | 16 ※6<br>WILCOXON=変数リスト [WITH 変数リスト] /  |
| 1<br>NPAR | 16 ※7<br>COCHRAN=変数リスト /  |
| 1<br>NPAR | 16 ※8<br>FRIEDMAN=変数リスト /   |
| 1<br>NPAR | 16 ※9<br>MEDIAN (値) =従属変数リスト BY<br>独立変数 (値1, 値2) /  |
| 1<br>NPAR | 16 ※10<br>$\left\{ \begin{array}{l} M-W \\ K-S \\ W-W \end{array} \right\} = \text{従属変数リスト BY 独立変数 (値1, 値2) /}$ |
| 1<br>NPAR | 16 ※11<br>MOSES (値) =従属変数リスト BY 独立変数 (値1, 値2) /   |
| 1<br>NPAR | 16 ※12<br>K-W=従属変数リスト BY 独立変数 (値1, 値2) /  |

- 
- ※6. ウィルコクソンの検定。2変数が同一母集団のものかの検定。尺度は順位以上。
  - ※7. コ克兰の検定。多変数間独立性の検定。DATAは2値変数を使用。
  - ※8. フリードマンの検定。n変数が同一母集団のものかの検定。尺度は順位以上。
  - ※9. メデアンの検定。DATA n個のグループが同じメデアン(中央値)を持つ母集団かの検定。{(値1) - (値2) + 1}のグループに分けて従属変数をテストする。MEDIAN (値)の値は、仮定メデアン値であり、省略すると標本メデアン値が採用される。
  - ※10. M-W、マン・ホワイト=のUテストである。2グループが同一母集団のものかの検定。K-S、コスモゴロフ・スミル1つの2標本に於るテスト。  
W-W、ウォルト・ワルフォイツの連テスト。2グループが同一母集団のものかの検定。
  - ※11. 2グループのデータ値の幅の違いを検定する。値1は、制御グループの識別値、値では被検定グループの識別値、nは、値の大小を占めるケースを除外する時のケース数の指示。  
省略すると、上下各5%が除外される。
  - ※12. クラスカル・ワリスの一元配置の分散分析を行なう。n個のグループが同一母集団かの検定メデアン検定と同様に{(値1) - (値2) + 1}のグループに分けられる。

○ NPAR TESTS の OPTIONS

1. 欠損値解除
2. 欠損値があれば、ケースごと除外
3. 組み合わせの特別な扱い

VAR1 VAR2 VAR3 VAR4 → (VAR1,VAR2)(VAR3,VAR4) 前から順に

VAR1 VAR2 WITH VAR3 VAR4 → (VAR1,VAR3)(VAR2,VAR4)

4. ケース数が過大であるとき、サンプリングを行なう (RUNテストを除く)。
5. 出力印字幅を75桁とする。

○ STATISTICS

1. 記述統計出力 (平均、最小、最大など)

3-3 SURVIVAL

各グループに於る生存度の比較検討を行ない、生命表と生存関数グラフを出力する。

```

1      16
SURVIVAL      TABLES=生存変数リスト
                (BY 制御変数リスト(値1,値2)……)
                (BY コントロール変数リスト(値1,値2))/
                INTERVALS=THRUnBYa {THRUmBYb} /
                STATUS=ステイタス変数 { (最小,最大) } FOR
                (値)
                { ALL
                { 生存変数リスト } /
                { STATUS=ステイタス変数…… } /
                (PLOTS { (ALL)
                { (LOGSURV)
                { (SURVIVAL)
                { (HAZARD)
                { (DENSITY) } = { ALL
                { 生存変数リスト } BY
                { ALL
                { 制御変数リスト } BY { ALL
                { コントロール変数リスト } /
16
                (COMPARE={ ALL
                { 生存変数リスト } BY { ALL
                { 制御変数リスト }
                BY { ALL
                { コントロール変数リスト } ]

```

TABLES=生存変数リスト BY 制御変数リスト(値1,値2) / の場合。

値1は、最小値, 値2は最大値である。生存変数は、1個から320個までの間の個数が指

定出来る。但し、ここでの変数値は、すべて正の値でなければならない。制御変数、コントロール変数は、合計100個が最大である。

INTERVALS = 解析に使用するインターバルの長さで分割する期間。

THRUは、分割する期間、BYはインターバルの長さ。

例           16  
INTERVALS=THRU 160 BY 4/

160ヶ月を4ヶ月のインターバルで分割

INTERVALS=THRU 12 BY 3,  
                  THRU 120 BY 6/

最初の12ヶ月を3ヶ月のインターバルで分割し、次の(120-12)ヶ月を6ヶ月のインターバルで分割する。

但し、 $n < m$ である。 $n/a$ が整数でない場合、切り上げ。

STATUS = 状態変数(値1, 値2) FOR 生存変数リスト/

例           16  
STATUS=VAR(2,3) FOR SURV/

SURVは、死亡までの時間を示す生存変数リスト。

VARは、状態変数で、仮に1:生存、2:観察除外、3:死亡、4:観察中の死亡目撃例とする。(虫の生存について)

PLOTSは、グラフ作表、COMPAREは、サブグループの生存度の比較を行なう。

(以下次号につづく)