

目 次	
1. REDUCE 3.3の公開について	1
2. Sのレベルアップについて (UTS)	3
3. Mathematica Ver. 1.2 (数式処理システム) の 暫定公開について (UTS)	4
4. f2c (fortran77からC, CC++へのトランスレータ) の 公開について (UTS) ...	7
5. センターニュースNo. 416の訂正について	7
6. 「SASによるカテゴリカルデータ解析の実際」講習会の開催について ...	8

1. REDUCE 3.3の公開について

5月7日(月)から数式処理システムREDUCE 3.3を公開しています。
本センターでは1985年1月から旧バージョンのREDUCE 3.1を運用してきましたが、リリース3.3では機能強化と使い勝手の向上のために旧版に比べて一部使用方法が変更されています。MANUALコマンドでREDUCE 3.3のマニュアルを出力することができますので使用の前に一度目を通してください。尚、3.3と3.1は当分の間並行運用します。

起動方法 (TSS)

コ マ ン ド	オ ペ ラ ン ド
REDUCE 33	[IN (* データセット名)] [OUT (出力クラス データセット名)] [RESTORE (REDUCE SLISP RLISP)] [LINE (行番号 始め行番号 : 終り行番号)] [CORE (主記憶サイズ)] [REMAIN (入出力バッファサイズ)] [OPTIONS (オプションリスト)]

機能

数式処理システム REDUCE 3.3 (以後 REDUCE とする) の環境設定と、REDUCE プログラムの実行を行う。EDIT コマンドで編集中の REDUCE プログラムを実行することもできる。その場合は行番号によって実行範囲を指定できる。

オペランドの説明

- IN : REDUCE に実行させるプログラムの入力データセットを指定する。
* は端末からの入力を意味する。省略時は EDIT モード下では編集中のテキストを指定したものとし、コマンドモードでは * 指定に相当する。
- OUT : 結果の出力先を指定する。1 文字からなるデータセット名は出力クラス名とみなされるので指定できない。省略時は端末に出力する。
- RESTORE : 呼び出すシステムを指定する。省略時は REDUCE,
REDUCE : REDUCE を呼び出す。
SLISP : SLISP を呼び出す。
RLISP : REDUCE 記号モードシステムを呼び出す。
- LINE : EDIT で編集中のテキストの REDUCE による実行範囲を行番号で指定する。省略時は編集中のテキストすべてを実行する。
- CORE : 使用できる最大リージョンサイズを指定する。省略値 5120 K バイト。
- REMAIN : REDUCE が入出力に使用するために確保するバッファ領域の大きさを指定する。省略値 256 K バイト。
- OPTION : SLISP に渡すオプションリストを指定する。

使用上の注意事項

- 1) REDUCE には豊富な入門用使用例が用意されている。それらはデータセット 'LIB. REDUCE33. XMPLIB' にあるが、このデータセットは REDUCE 3.3 コマンドを実行させると、DD 名 XMPLIB で組み込まれるので次の例のように簡単に実行でき、REDUCE の利用方法を知ることができる。

READY

REDUCE33

.....

REDUCE3.3 コマンドモード

.....

IN XMPLIB(メカ名); ---> メンバ名として、ALGINT, ANUM, BFLOAT, COMPLEX, EXCALC, EZGCD, FACT, GENTRN, GROEBNER, INT, LESS1~LESS7, SOL
例題実行開始 VE, SPDE, TEST を使用できる。

.....

- 2) 入力文字列と出力結果の同期がとれた印刷出力を得るには、入力文字列を出力先にそのまま出力するための REDUCE のコマンド ON ECHO; を入力文字列に含めなければならない。
- 3) REDUCE の IN コマンドを利用して入力するデータセットにはデータセットの最後に END; 行があると、REDUCE システムは正常に REDUCE コマンドモードに戻る。END; 行を省略すると、REDUCE システムが返答を要求し、それに答えなければコマンドモードに戻ることができない。バッチ処理で IN コマンドを使用する場合は無限ループに陥

るので注意すること。

- 4) REDUCEシステム入力データセット (REDUCE 33 コマンドの IN オペランドで指定したデータセットまたはカタログドプロシジャ REDUCE 33 の DDD 名 SYSIN で指定したデータセット) に END; コマンドがあると SLISP に制御が移る。SLISP に渡ると SLISP は END OF FILE の処理をしていないので意識的に (BYE) コマンドで終了させていなければ無限ループに陥る。これもバッチ処理では注意しなければならない。
- 5) REDUCE 33 コマンドでは、入力を端末以外にした場合は強制的に SLISP から抜け出す文字列を最後に加えている。従って出力の終わりにエラーメッセージが出ることがある。
- 6) SLISP の制御の下から抜け出すには (BYE) を入力する。

参考文献

1. REDUCE USER' S GUIDE (MANUAL コマンドによる出力)
2. REDUCE ユーザーズマニュアル A. C. ハーン著 マグロウヒル
3. 広報 18, 2, 1985. 125-128

(ライブラリ室 内線 2508)

2. S のレベルアップについて (UTS)

5月21日からSをレベルアップします。レベルアップの主な項目は以下のとおりです。詳細はドキュメントファイル "/usr/local/doc/S" を参照下さい。

- ・メモリ使用効率の改善
- ・X-window (X11) 対応
- ・Sのコマンド入力時にviやemacsライクな行編集が可能

使用例1 (X-windowによるグラフィック表示)

```
% setenv DISPLAY sun3-ol:0.0 ;オープン室のsun3を使用する場合
% S ;Sの起動
> x11() ;グラフィックス表示設定 (X-window)
> usa() ;例えば、アメリカ合衆国の地図を表示
> postscript() ;ポストスクリプトプリンタへの表示設定
> usa() ;アメリカ合衆国の地図を表示
> quit() ;Sの終了
% ;ポストスクリプトプリンタから出力
```

使用例2 (viライクな行編集機能: デフォルト)

```
% setenv VISUAL vi ;デフォルトとして設定されているので設定不要
% S
>
```

Sの起動後、viエディタの文字挿入モードになる。そのままキー入力すると対応するアルファベットが入力される。カーソルを移動して文字の変更を行うときは、viエディタの場合と同じく一度ESCキーを押してコマンドモードに変更して、

- l カーソルを1つ右
- h カーソルを1つ左
- k 前回入力したコマンドをフェッチ (ヒストリ機能)
- j 次に入力したコマンドをフェッチ (ヒストリ機能)
- x 1文字削除
- i 文字挿入モードにする

.....

を利用する。詳細はviエディタのマニュアルを参照されたい。

使用例3 (emacsライクな行編集機能)

```
% setenv VISUAL emacs ; Sの起動前に必ず環境変数 VISUAL を設定する
% S
```

>
Sの起動後, emacsエディタの入力モードになる。
そのままキー入力すると対応するアルファベットが入力される。
カーソルを移動して文字の変更を行うときは, emacsエディタの場合と同様,

```
^f カーソルを1つ右
^b カーソルを1つ左
^p 前回入力したコマンドをフェッチ (履歴機能)
^n 次に入力したコマンドをフェッチ (履歴機能)
^d 1文字削除
```

.....
を利用する。詳細はemacsエディタのマニュアルを参照されたい。

(ライブラリ室 内線2508)

3. Mathematica Ver. 1.2 (数式処理システム)の暫定公開について (UTS)

5月21日(月)から標記ソフトウェアをUTSで使用できます。Mathematicaは数式処理機能とグラフィックス表示機能を持つシステムです。起動コマンドはmathです。グラフィックスはX-Window (カラー対応), Tektronix4014/10に表示できます。キャラクタ型端末にも対応しています。なお, Mathematica自体はsunワークステーションで動作します。当面暫定公開ですので, Mathematicaで扱えるファイルサイズは1Mバイトで, 1プロセスのCPU使用時間の最大値は60秒とします。正式公開時(10月を予定)には, Mathematica使用中はsunワークステーションの資源使用料として使用時間(接続時間)に応じて課金の予定です。当面はワークステーション課金はありません。

使用例 (; 以下は説明用の注釈である。説明に必要でない行は省略しているところがある。)

```
%math
Input Your X-server host-name: fmr70-o2 ; X-windowのサーバ名を入力する。
; X-windowを使用しないときは何も入力しない。
Input <<Tek.m , when your terminal is Tektro4014/4010 Terminal.
; Tektro4014を使用するときは, 起動後 <<Tek.m を入力する。
Mathematica (sun4) 1.2 (November 6, 1989) [With pre-loaded data]
by S. Wolfram, D. Grayson, R. Maeder, H. Cejtin,
S. Omohundro, D. Ballman and J. Keiper
with I. Rivin and D. Withoff
Copyright 1988, 1989 Wolfram Research Inc.
-- X11 windows graphics initialized --

In[1]:= 6 ^ 100
Out[1]= 653318623500070906096690267158057820537143710472954871543071966369497Y
> 141477376
In[2]:= N[Sqrt[3], 50] ; 解を50桁まで求める。
Out[2]= 1.7320508075688772935274463415058723669428052538104
In[3]:= (4 + 6I) ^ 6
Out[3]= 130240 - 52992 I
In[4]:= BesselJ[0, 4.5] ; ベッセル関数の値を求める。
Out[4]= -0.320543
```

```

In[5]:= Integrate[x ^ 3, x] ; 記号積分を実行する.
      4
      x
Out[5]= --
      4

In[6]:= NIntegrate[Cos[Cos[x]], {x, 0, Pi}] ; 数値積分を実行する.
Out[6]= 2.40394

In[7]:= D[x ^ 3, x] ; 記号微分を実行する.
      2
Out[7]= 3 x

In[8]:= Factor[y ^ 2 + 11 x y + 18 y + 10 x ^ 2 + 18 x]
Out[8]= (x + y) (18 + 10 x + y) ; 因数分解をする.
In[9]:= Solve[x ^ 3 + 3 x ^ 2 - 5 x + 1 == 0, x] ; 3次方程式を解析的に解く.
      -4 + 2 Sqrt[5]      -4 - 2 Sqrt[5]
Out[9]= {{x -> 1}, {x -> -----}, {x -> -----}}
      2                  2

In[10]:= N[%] ; 解を数値化する.
Out[10]= {{x -> 1.}, {x -> 0.236068}, {x -> -4.23607}}
In[11]:= t=Sin[x]/x
      Sin[x]
Out[11]= -----
      x

In[12]:= Limit[t, x-> 0]
Out[12]= 1
In[13]:= g=(x + y) ^ 3/(x y)
      3
      (x + y)
Out[13]= -----
      x y

In[14]:= TeXForm[g]
Out[14]//TeXForm= {{{(Yleft( x + y Yright) )^3}}Yover (x y)}
In[15]:= CForm[g]
Out[15]//CForm= Power(x + y, 3)/(x*y)
In[16]:= FortranForm[g]
Out[16]//FortranForm= (x + y)**3/(x*y)
In[17]:= a/c >> test.data ; ファイルに出力する.
In[18]:= c/r >>> test.data ; ファイルに追加書きする.
In[19]:= !!test.data ; ファイルの内容をみる.
a/c
c/r
In[19]:= <<test.data ; ファイルから読み込む.
      c
Out[19]= -
      r

In[20]:= Run["ftputs"] ; ファイル転送コマンド (FTP) を起動する.
Connected to kyu-cc.
220 kyu-cc FTP server (UTS TISP) ready.
Name (kyu-cc:math): a79999a ; UTSの課題番号を入力する.
331 Password required for a79999a.
Password: _____ ; パスワードを入力する.
230 User a79999a logged in.
ftp> put test.data ; UTSにファイルを転送する.
ftp> get test.data ; UTSからファイルを転送する.
ftp> quit ; ファイル転送を終了する.

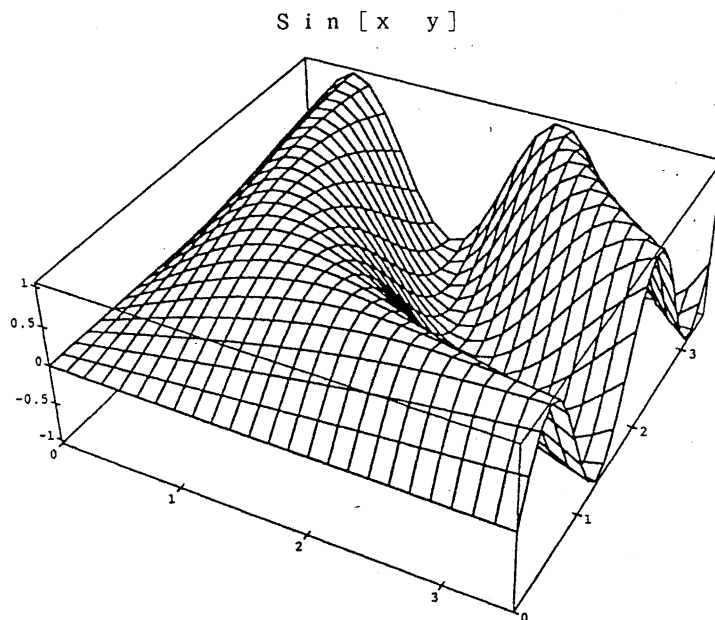
```

```

Out[20]= 0
In[21]:= Plot3D[Cos[x y], {x, 0, Pi}, {y, 0, Pi}, PlotPoints -> 15 ]
Out[21]= -SurfaceGraphics- ; 3次元グラフィックスを表示する.
In[22]:= PSPrint[%] ; ポストスクリプトプリンターに印刷する.
Out[22]= -SurfaceGraphics-
In[23]:= Plot[Sin[x ^ 3], {x, 0, 3.5}, AxesLabel -> {" x value", "sin[ x^2]"}]
Out[23]= -Graphics- ; 2次元グラフィックスを表示する.
In[24]:= g=Plot3D[Sin[x y], {x, 0, Pi}, {y, 0, Pi}, PlotPoints -> 15, ViewPoint -> {1.3, -2.
4, 2}]
Out[24]= -SurfaceGraphics-
In[25]:= Show[g, ViewPoint -> {2, 2, 2}] ; 視点を変えて表示する.
Out[25]= -SurfaceGraphics-
In[26]:= Show[g, Shading -> False]
Out[26]= -SurfaceGraphics-
In[27]:= Quit[] ; Mathematicaを終了する.

```

%
グラフィックス表示, 印刷例



注意事項

- 1) 作業用ファイルはMathematica終了後消去しますので, 必要なファイルはU T S に転送してください.
- 2) 作業用ディレクトリは複数の利用者で共用になりますので, 作業用ファイルの命名には十分注意してください.
- 3) X - w i n d o w のサーバー名で指定できるのは現在以下のものだけです.
 - s u n 3 - o 1 (オープン室)
 - f m r 7 0 - o 2 (オープン室)
 - f m r 6 0 - o 1 (オープン室)
- 4) グラフィックスの表示はグラフィックスの複雑さに対応して, 十分なプロット点の数を指定してください. (デフォルトのプロット点の数 [2次元: 2 5, 3次元 1 5 x 1 5] で不十分な場合があります.)

参考文献

Stephan Wolfram : Mathematica A System for Doing Mathematica by Computer,
Addison-Wesley

4. f2c (fortran77からC,CC++へのトランスレータ)の公開について (UTS)

標記コマンドを5月21日(月)から公開します。このコマンドはfortran77のソースプログラムをCまたはC++のソースプログラムに変換するものです。詳細については”lman f2c”をご覧ください。

使用例

- f2c < test.f > test.c Cに変換
- f2c -C++ < test.f > TEST.c C++に変換

変換されたソースプログラムは以下のオペランドをつけてコンパイルしてください。

- cc test.f -lf77 -ll77 -lm -lc Cの場合
- CC TEST.f -lf77 -ll77 -lm -lc C++の場合

(ライブラリ室 内線2508)

5. センターニュースNo.416の訂正について

「1. コマンドプロシジャ・カタログドプロシジャの一部変更について」の記事の「COMPACT」の中に一部誤りがありましたので、訂正願います。

頁	行	誤	正
3	5	TYPE2 (省略形 T1)	TYPE2 (省略形 T2)
3	7	TYPE3 (省略形 T1)	TYPE3 (省略形 T3)
3	9	TYPE4 (省略形 T1)	TYPE4 (省略形 T4)
3	11	TYPE5 (省略形 T1)	TYPE5 (省略形 T5)

(ライブラリ室 内線2508)

6. 「SASによるカテゴリカルデータ解析の実際」講習会の開催について

SAS (Statistical Analysis System) は、世界中で使われている汎用統計解析パッケージです。今回の講習会では、標題の内容に的を絞り、下記の要領で開催いたします。

受講希望者は、共同利用掛 (内線2505) にお申し込みください。

記

- ・日 時 6月15日 (金) 10時 ~ 16時
- ・受付時間 9時30分 ~ 9時50分
- ・対 象 SASシステム利用経験者
- ・募集人員 30名
- ・内 容 「SASによるカテゴリカルデータ解析の実際」
 1. カテゴリカルデータ解析の概観
 2. 2元分割表の解析
 3. 層別解析
 4. CMH (Cochran-Hautel-Haenszel) 統計量のノンパラメトリック検定への応用
 5. GSKモデル
 6. ロジスティックモデル
 7. 対数線形モデル
 8. 演習
- ・会 場 大型計算機センター・多目的講習室 (3階)
- ・講 師 SASソフトウェア (株) 技術部 岸本 淳司 氏
- ・テキスト センターで用意
- ・時間割

10:00

12:00 13:00

16:00

講 義 及 び 実 演	昼 休 み	講 義 及 び 実 演
-------------------	----------	-------------------

- ・申し込み期間 6月4日 (月) ~ 9日 (土)
(なお、募集人員に達し次第締め切ります。)