



Title	お知らせ 大阪大学大型計算機センターニュース No.9
Author(s)	
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1973, 9, p. 17-27
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65178
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

1. 速報の集録 (No.13~15)

科学計算用サブプログラム・ライブラリィ(SSL)

基本外部関数

T. S. S. における BASIC 言語使用について

No. 13

科学計算用サブプログラム・ライブラリィ(SSL)

微分方程式の解を求めるための科学計算用サブプログラム・ライブラリィ SDEQ1, SDEQ2 及びSDEQ3 について、ライブラリィ・プログラム仕様書に一部誤植がありますので訂正致します。

(1) サブルーチン SDEQ1

121頁下から3行目より次のように訂正致します。

注2) 配列 $\tilde{YY}(I, I) I=1, N$ には入力の時の $Y(I) I=1, N$ が代入され、きざみ毎に $\tilde{YY}(J, I) I=1, N, J=1, \{(E-X)/H\} fr$, までの未知関数の値が順次入力される。

(2) サブルーチン SDEQ2

125頁下から3行目より次のように訂正致します。

注2) 配列 $\tilde{YY}(I, I) I=1, N$ には入力の時の $R(I) I=1, N$ が代入され、きざみ毎に $\tilde{YY}(J, I) I=1, N, J=\{(E-X)/H\} +1$, までの未知関数の値が順次入力される。

(3) サブルーチン SDEQ1 におけるパラメーター IS 及びSDEQ3 における ISS は常に $IS \neq 0$ 又は $IS \neq 0$ の状態で使って下さい。IS = 0 及びISS = 0 の場合、誤った結果を引きおこす場合があります。

(備考) (1)および(3)における ~~~~~ の部分が訂正された場所です。

基本外部関数

(1) 一部使用書に示されているATAN2 の定義域が現在の当計算機センターで使用されているものと一致していませんので御注意をお願い致します。以下当計算機センターにおける定義域を示しておきます。

$$-\pi \leq ATAN2 \leq \pi$$

$$-\frac{\pi}{2} \leq ARSIN \leq \frac{\pi}{2}$$

$$0 \leq \text{ARCOS} \leq \pi$$

$$-\frac{\pi}{2} \leq \text{ATAN} \leq \frac{\pi}{2}$$

T. S. S. における BASIC 言語使用について

先日センターにおいて各端末の連絡責任者を対象とした“BASIC 言語の講習会”を行ないましたが、12月1日より一般ユーザーの方々にも使用可能になります。

BASIC 言語は T. S. S. 用に設計された言語で、大変使い易くなっています。もし疑問点等がありましたら、各端末の連絡責任者を通じて本センター（TEL 2818）に連絡して下さい。

FORTRAN 700 のコンバイラーの問題点について

No. 14

FORTRAN 700 のコンバイラーの問題点について

11月17日 FORTRAN 700 コンバイラーを Rev. 022 から Rev. 030 にレベルアップしました。変更された機能および解除された問題点、修正予定の問題点は次のとおりです。

I 変更された機能

- (1) 配列要素の添字式やDOのパラメータ中に定数“0”を含む項が現われるとコンパイル時に次のエラーメッセージが出力された。

999 INTERNAL COMPILER ERROR 2505

278 SYNTAX ERROR IN SUBSCRIPT EXPRESSION FOR
 { “DO-PARAM” }
 “name”

これを、定数“0”を含む項はコンパイル時に無視してオブジェクトを作成し、誤りにしないように（エラーメッセージも出力されない）変更した。

ただし、定数“0”だからなる配列要素の添字式やDOのパラメータは、これまで通り誤まりとし、次のエラーメッセージを出力する。

279 NON INTEGER SUBSCRIPT EXPRESSION FOR { “DO-PARAM” }
 “name”

〔例〕 A (5 * 0 * I + 6, I) → A(6, I) のように見なされて
 DO 10 I = 0 * 5 * M1, 10 → DO 10 I = 0, 10 } コンパイルされる。

- (2) BLOCK DATA 副プログラム内で許される文であるかどうかの判定で許されない文として実行文のみを判定しエラーとしていた。

これを、非実行文の中にも、許されない文があるのでその判定を追加して、EXTERNAL 文等の許されない非実行文に対しても、次のエラーメッセージを出力するよう変更した。

405 ILLEGAL STATEMENT IN BLOCK DATA SUBPROGRAM

- (3) 配列宣言子の寸法である整定数や、FORMAT文内の数値(w, d等)は、コンパイル時に10進数から2進数に変換されるが、2進数に変換したとき、24ビットを越えたもの(16777216(10)以上)は、下位24ビットを取ってオーバーフローの誤りにしていなかった。これを24ビットを越えたかどうかの判定を行ない、もし越えていれば配列宣言子の場合はエラー番号416、FORMAT文の場合は、エラー番号596のエラーメッセージをそれぞれ出力するように変更した。

```
416  SIZE OF ARRAY "name" IS TOO LARGE
596  FIELD WIDTH REPEAT COUNT IS ZERO OR GREATER THAN
4095
```

- (4) 配列宣言子名として、すでに変数名と定義されている英字名が現れたとき、エラー番号408のエラーを出力していたが、これをエラー番号の414エラーメッセージを出力するように変更した。

```
408  CONFLICTING USE OF NAME "name"
414  CONFLICTING USE OF DECLARATOR NAME "name"
```

〔例〕

```
REAL A/1.0/
DIMENSION A(10) ..... A はすでに上の型宣言文で変数名として定義されて
いるためこの文は誤りとなる。
```

- (5) NAMELIST 文中の NAMELIST 名として、すでに手続き名かデータ名として使われている名前が現れたとき、エラー番号 408 のエラーを出力していたが、これをエラー番号 482 のエラーメッセージを出力するように変更した。

```
408  CONFLICTING USE OF NAME "name"
482  DUPLICATE NAMELIST NAME
```

〔例〕

```
COMMON A
NAMELIST / A/B, C
          EXTERNAL SUB
          NAMELIST/SUB/A, B
```

II 解除された問題点

- (1) ソースステートメント枚数に比べ、コンパイル時のメモリサイズが小さすぎると、ソースステートメントが正しいにもかかわらず、エラー番号 703 の他に 286 のエラーメッセージが出力されることがあった。

```
286  ILLEGAL EXPRESSION SYNTAX
703  OBJECT CODE EXCEEDS COMPILER CAPACITY
```

これを正常にコンパイルして、エラー番号 703 のエラーメッセージだけに出力するように修正した。

- (2) SUBROUTINE 文や FUNCTION 文で指定した手続き名と同じ名前が EXTERNAL 文に現われたとき、その EXTERNAL 文に対して次のような不適当なエラーメッセージが出力された。

```
472  DATA NAME name USED IN EXTERNAL
```

これを次に示す正しいエラーメッセージを出力するように修正した。

408 CONFLICTING USE OF NAME 'SUB'

〔例〕

```
SUBROUTINE SUB(X, Y, ....)
```

⋮

```
EXTERNAL SUB
```

⋮

上記の EXTERNAL 文に対しエラー番号 472 のエラーメッセージが出力されていた。

- (3) 算術 IF 文で 3 個の文番号が同じで、かつその文番号はその算術 IF 文の次の文で定義されているとき、以下のエラーメッセージが出力された。

999 INTERNAL COMPILER ERROR 2505

これを正常にコンパイルするように修正した。

〔例〕

⋮

```
IF(A - B)1, 1, 1
```

```
1 A = B 3 個が全て同じ
```

⋮

→ 直前の算術 IF 文で指定された文番号と同じ

- (4) 型宣言文、DATA 文、代入文にアンダーフローする ($1 \times 1 < 10^{-606}$) 倍精度実定数が表わされても次のエラーメッセージが出力されなかった。

262 FLOATING POINT OUT OF RANGE

これを上記のメッセージを出力するように修正した。

- (5) SUBROUTINE 文や FUNCTION 文で指定した手続き名と同じ名前が EXTERNAL 文に現われたとき、エラー番号 408 のエラーメッセージの他に以下に示す不用なエラーメッセージが出力された。

この不用なエラーメッセージを出力しないように修正した。

030 WARNING: REDUNDANT DECLARATION FOR "name" IN EXTERNAL STATEMENT

以下のような誤ったソースステートメントをコンパイルしたとき、不用なエラーメッセージが出力された。

```
DIMENSION U(5), V(5)
```

```
COMMON U
```

```
DATA U/0., 1., 3., 4. /
```

⋮

上記 DATA 文に対して以下の 3 個のエラーメッセージが出力されたが、この内エラー番

号 542 のエラーメッセージは不用である。

538 'U' IN BLANK COMMON INITIALIZED
541 MORE VARIABLES THAN CONSTANTS
542 MORE CONSTANT THAN VARIABLES

この不用なエラーメッセージを出力しないように修正した。

(7) サブルーチン副プログラム中の型宣言文に現われた英字名が、そのプログラムの END-TRY 文に現われると、コンパイル時 UEP になった。

これを正常にコンパイルし、エラー番号 408 のエラーメッセージを出力するよう修正した。

〔例〕

```
SUBROUTINE SUB(Y)
INTEGER IENT, Y
:
ENTRY IENT(Z)
:
```

(8) サブルーチン、外部関数（基本外部関数をのぞく）の引用で、引数の並びを (a_1, a_2, \dots, a_3) とすると、次の 2 つの条件を同時に満足する代入文、CALL 文のオブジェクトコードが正しく作成されないことがあった。

- ① $ai (1 \leq i < n)$ は変数活字を持つ配列要素のみからなる実引数である。
 - ② $aj (i < j \leq n)$ は、下の 3 個のいずれかの算術式からなる実引数である。
 - a. 外部関数（外部関数、基本外部関数、組込み関数の一部…プログラミング説明書表 5-1 (p. 87) に記載されている組込み関数）を含む算術式
 - b. べき指数が定数でないべき算を含む算術式
 - c. 複素数または倍精度複素数型の要素の乗、除、べき算のどれかの演算を含む算術式
- これを正しいオブジェクトコードを作成して、正常に実行されるように修正した。

(9) SUBCHK 文により指定された範囲内にある式のうち、次の 3 つの条件が同時に満たされるものがあると、実行時に不確定な誤動作を起した。

- ① 式の中に算術演算子（べき乗演算、正負符号は除く）、関係演算子、論理演算子 (.NOT. は除く) あるいはマスキング演算子 (.NOT. は除く) のうち少なくとも 1 個があって、その演算子の左右が共に配列要素である。ただし論理式の場合は、少なくとも一対のかっこ（配列要素や関数引用のためのかっこは除く）があることを前提とする。
 - ② 上記の 2 個の配列要素の添字式中に変数があって、それらはいずれも制御変数ではない。
 - ③ 上記の式が含まれる文節中に、上記の 2 個のいずれかの配列要素と同じ配列要素は他に現われない。
- これを正常に実行されるように修正した。

(10) 入出力文のファイル参照番号に DO の制御変数を指定したとき、以下のエラーメッセージが出力された。

134 CONTROL VARIABLE “name” REDEFINED IN DO RANGE

これを正常にコンパイルするように修正した。

〔例〕

```
      :  
      DO 10 I=2,16,2  
10  READ(I,100) A(J,K)      .....エラーとなった。  
      :
```

(11) 入出力並びに複素数型か、倍精度複素数型かまたは倍精度実数型の整合配列名が使用されている入出力文を実行したとき、宣言した配列要素数以上に出力された。

これを正常に実行されるように修正した。

〔例〕 SUBROUTINE SUB(A, I)

```
  DOUBLE A(I)  
  :
```

```
  WRITE(3,10) A
```

```
10  FORMAT(1H△,10D 16.10)
```

この例で仮引数‘I’に対応する実引数の値が10であるとすると、配列Aの要素が20個出力されていた。

(12) 配列内書式仕様を使用している READ 文が TRACE 文の指定範囲内であるとき、実行時次のエラーメッセージが出力された。

125 D BUFFER LENGTH EXCEEDED ON FILE nn

これを正常に実行するように修正した。

〔例〕

```
  DIMENSION A(1), B(10)  
  DATA A/: (10A8): /  
  DEBUG TRACE  
  TRACE  
  :  
  READ(2, A) B      .....この文を実行するとエラー番号 125 D のエラーが  
  出力されていた。
```

III 修正予定の問題点

a) 現象および原因

CALL 文、関係引用の実引数に配列要素を含んだ算術式があるとき、以下の 2 個の条件を

同時に満足すると正常に実行されない。

実引数の並びを $(a_1, a_2, \dots, a_i, a_{i+1}, a_{i+m}, a_j, a_{j+1}, \dots, a_{j+n})$ とする。

- ① a_i は変数添字を持つ配列要素のみからなる並びで、同じ添字を持つ配列要素のみからなる並びが $i+m$ までに 2 個以上ある。(ここで同じ添字を持つ配列要素とは、定数添字式が異なるものも含む、またそれらの配列要素はその文節内で a_i として初めて現われるものとし a_i から a_{j+n} には現われていないものをさす。)

- ② $a_k (j \leq k \leq j+n)$ は変数添字を持つ配列要素である。
- $a_{k'} (j \leq k' \leq j+n)$ は a_k と同じ添字を持つ配列要素 (①の中の同じ添字を持つ配列 $k \neq k'$

要素と同じ意味) を含む算術式である。(ただし配列要素のみからなる算術式はのぞく)
また $a_k, a_{k'}$ を構成する配列要素はその文節内で $a_k, a_{k'}$ で初めて現われている。

〔例〕

正常処理の場合

- 1) $A(I, J) = 1$
 $B(I, J) = 1$
CALL SUB(A(I, J), A(I, J), B(I, J), B(I, J) + 1)
2) $B(I, J) = 1$
CALL SUB(A(I, J), A(I, J), B(I, J), B(I, J) + 1)
3) CALL SUB(A(I, J), A(I, J), B(I, J), B(I, J) + 1, A(I, J))
4) CALL SUB(A(1, J), B(1, J), B(2, J) + 1)

異常処理の場合

- 1) CALL SUB(A(I, J), A(I, J), B(I, J), B(I, J) + 1)
2) CALL SUB(A(1, J), A(2, J), B(1, J), B(2, J) + 1)

b) 回避策

- a) ②の中の $a_{k'}$ を代入文を用いて変数と置換える。

科学計算用サブプログラム・ライブラリについて
大次元行列研究会報文集について
科学研究費補助金による計算機使用期間について
プログラム相談員執務時間表の変更について

No. 15

科学計算用サブプログラム・ライブラリについて

センター・ニュース No.8 の科学計算用サブプログラム・ライブラリは48年1月5日以後
は特殊なシステム・コントロール・カードなしで使用出来ます。

大次元行列研究会報文集について

本年3月27日～28日に行なわれました大次元行列研究会の報文集が、このたび出来上がりま
したので、ご希望の方は下記により申し込んで下さい。
なお、当日の参加者には、別途送付いたします。

記

申込方法：封筒に「報文集請求」と朱書し、返信用封筒（タテ28cm、ヨコ21.5cm）を同封
のうえ本センター庶務掛まで申し込んで下さい。返信用封筒には70円切手を貼
り、氏名、住所を書いて下さい。

受付部数：1人1部とし、250部まで先着順とします。

科学研究費補助金による計算機使用期間について

利用者の皆さんへ

今年も残すところあと僅かとなりました。何かと気忙しい今日この頃です。
さて、本年度の科学研究費補助金による計算機使用期間を、来年1月31日で打切りますの
で、ご了承くださるようお願いします。

プログラム相談員執務時間表の変更について

班	曜日	午前	午後	班	曜日	午前	午後
I	月	長尾	一	II	月	菅田	一
	火	山岸	一		火	山本	一
	水	田中	一		水	魚崎	一
	木	古荘	吉田		木	一	渡部
	金	植村	一		金	藤原	一
	土	安岡	一		土	井上	一

来年1月10日より、木曜日のプロ
グラム相談が次のように変わりま
すのでお知らせします。

午前	午後
月～金 10:30～12:30	13:00～15:00
土 10:00～12:00	

センター・ニュース No. 8 の正誤表

		誤	正
P 60	3 行目	F M B M(X) ~~~	F M B F(X) ~~~
	10 行目	Y=F M B M(X) ~~~	Y=F M B F(X) ~~~
	23 行目	Y=B E S T(N, X) ~~~	Y=B E S J(N, X) ~~~

2. システムの増強について

昨年11月、モデル700システム（システムI）にディスク・パックが2台増設されました。2台のうち1台を、従来より不足していたシステム用に割当て、残りの1台でユーザ・ファイルの試験運用を開始しました。この試験運用は、近く予定されている集団ディスク装置によるユーザ・ファイルの予備実験を行なうものであります。来年度早々には、現有のディスク・パック5台を集団ディスク装置に置き換える予定ですが、これによりファイルの容量が大巾に増え、や、本格的なユーザ・ファイルの運用が可能となります。装置の搬入後、種々のテスト期間を経て、夏頃にはユーザ・ファイルが開設できると思われます。具体的な使用法その他は詳細が決まり次第お知らせ致します。

3. プログラム相談員執務時間及び相談内容について

本年度のプログラム相談員の執務時間及び相談内容は次のとおりですので、お知らせします。

(Ⅰ班)

曜日	時 間	氏 名	所 属	相 談 内 容
月	10:30~12:30	長 尾 直 治	大阪大学大学院工学研究科建築工学専攻	マトリックス法による構造解析
火	“	山 岸 留次郎	大阪大学工学部原子力工学科原子力工学第5講座	FORTRAN 初歩
水	“	田 中 信 夫	大阪大学蛋白質研究所蛋白質物理構造部門	FORTRAN
木	“	古 莊 純 次	大阪大学工学部産業機械科 大学院工学研究科機械工学専攻	FORTRAN
“	13:00~15:00	吉 田 勝 行	大阪大学教養部図学	乱数を使ったシミュレーション、ラインプリンターによるコンピューターグラフィックス
金	10:30~12:30	植 村 知 正	大阪大学基礎工学部機械工学科 流学講座	FORTRAN 初歩
土	10:00~12:00	安 岡 則 武	大阪大学工学部石油化学科物理学 講座	フーリエ級数の計算

(Ⅱ班)

曜日	時 間	氏 名	所 属	相 談 内 容
月	10:30~12:30	菅 田 宏	大阪大学蛋白質研究所蛋白質物性部門	分子振動の解析（行列演算）
火	〃	山 本 芳 彦	大阪大学理学部数学科統計数学第2講座	多倍長計算、MOD Pによる計算整数論的計算
水	〃	魚 崎 勝 司	大阪大学工学部応用物理学科工業数学講座	FORTRAN 初歩 乱数を用いるシミュレーション
木	13:00~15:00	渡 部 陽 一	大阪大学教養部自然科学物理学	ルベーク型多重積分法 及び異常主値積分法
金	10:30~12:30	藤 原 隆 二	大阪大学薬学部製薬化学科薬品物理化学講座	エックス線構造解析
土	10:00~12:00	井 上 一 朗	大阪大学工学部建築工学科	構造物の弾塑性解析 FORTRAN

4. カード集配一覧表

運送順	運 送 場 所	作 業 時 間	
		致着時間	出発時間
1	吹田市山田上	大阪大学大型計算機センター	9:00 ~ 9:10
2	堺市百舌鳥梅町	大阪府立大学（計算センター）	10:40 ~ 10:50
3	大阪市住吉区杉本町459	大阪市立大学（計算センター）	11:30 ~ 11:40
4	神戸市灘区六甲台町	神戸大学（計算センター）	13:50 ~ 14:00
5	西宮市上ヶ原一番地	関西学院大学（理学部）	14:40 ~ 14:50
6	吹田市千里山17	関西大学（工業技術院電子計算機室）	15:30 ~ 15:40
7	吹田市山田上	大阪大学大型計算機センター	16:00