



| | |
|--------------|---|
| Title | プログラム・ノート 大阪大学大型計算機センター ニュース No.7 |
| Author(s) | |
| Citation | 大阪大学大型計算機センターニュース. 1972, 7, p. 40-43 |
| Version Type | VoR |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/65160 |
| rights | |
| Note | |

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

◎ プログラムノート

1. FORTRAN700 コンパイラーの問題点について

7月20日、モデル700のFORTRAN700 コンパイラーがREV. 020から、REV. 021にVERSION UP されました。次の5点のデیفイカルティが解消されました。

- (1) 配列要素の添字式中の項に、定数“0”が現われると、実行時に誤動作を起す。
- (2) DO の入れ子があって、外側の DO の制御変数が内側の DO の終値パラメータの中に現われ、その変数の直前に負符号があると、正常に実行されない。
- (3) 複雑な式の中に、次の形式の項が含まれていると、その式の評価が正しく行われられない場合がある。

$C1 * C2, C1 / C2, C * I, DC1 * DC2$

$DC1 / DC2, DC ** I$

ここで、 C_i, DC_i, I は各々複素数型、倍精度複素数型、整数型の変数名である。

- (4) 倍精度複素数の巾算 EXP / DCI において、この巾算を他の演算と混合して使用した場合、結果が保障されないことがある。

- (5) IF (論理式) $X = A(I)$ ①

$Y = A(I)$ ②

上の例においては添字の計箇は①で行なわれ、②においてはその結果 X だけを使用する為、IF 文における論理式の結果が、FALSE の場合①で添字の計算が行なわれず②で誤差動作を起す。

なお、REV. 021にも次のようなデیفイカルティがありますのでご注意ください。

- (1) SUBCHK 文により指定された範囲内にある式のうち、次のすべての条件がみたされているものがあると、実行時に不確定な誤動作を起す。

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は他に現われない。

- (2) 定数添字の配列要素の使用において、いずれかの定数添字式の値が定数宣言子添字中の対応する寸法の値より大きいと致命的なエラーとみなされ、次のエラーメッセージが出力される。

280 CONSTANT SUBSCRIPT EXCEEDS RANGE OF ARRAY

“name”

例 REAL A (10,10)

B = A (15, 2)

- (3) ENCODE 文と DECODE 文の入出力領域の大きさについて、(転送される記録の個数) × (1 記録の字数) をみたら文字数がないと、実行時に次のエラーメッセージが出力される。

143 ENCODE OR DECODE AREA EXCEEDED

文字が実際に転送される場所が領域内であれば、上記のエラーメッセージは出力されないはずである。

- (4) 配列要素の添字式中や DO のパラメータ中に、定数 “0” 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る。

999 INTERNAL COMPILER ERROR 2505

278 SYNTAX ERROR IN SUBSCRIPT EXPRESSION

```
FOR { "DO-PARAM" }
     { "name" }
```

本来は、278 のメッセージだけでよい。

- (5) サブルーチン副プログラム中の ENTRY 文に現れた サブルーチン手続き名が、その サブルーチン副プログラム内の型宣言文に現れると、本来は文法的なエラーであるが、コンパイル時に UEP になる。

- (6) TRACE 文または SUBCHK 文により指定された範囲内で、その TRACE 文または SUBCHK 文の対象となる最初の変数名か配列名が英字 G で始めると、コンパイル時に次のエラーメッセージが出力される。

999 INTERNAL COMPILER ERROR 2510

例 プログラム例と回避策

```
DEBUG TRACE
TRACE (10, 20), (L1)
LOGICAL L1 /. TRUE. /
SFUNC (A, B) = A**2 + B**2
10 G = 2.5
   A = 5.6
   B = 2.9
20 C = SFUNC (A, G)
   :
```

この例の場合は、変数 G を G で始まらない名前、例えば XG に直せばよい。

```
10 XG = 2.5
```

```
20 SFUNC (A, XG)
```

- (7) 999 INTERNAL COMPILER ERROR 2500

コンパイラーの誤動作で、次の 2 つの条件を同時に満足する場合におこる。

- ① D \bar{O} の入れ子を 2 重以上使用している。
- ② 外側の D \bar{O} の制御変数の初期値 m_1 が変数
内側 “ ” m_i が定数
[回避策] m_i を変数におきかえる。

(8) 999 INTERNAL COMPILER ERROR 2502

コンパイラーの誤動作である。SUBROUTINE で次の3つの条件を同時に満足した場合におこる。

- ① 整合寸法を使っていること
- ② (7)の1
- ③ (7)の2

〔回避策〕(7)と同様

(9) D \bar{O} の入れ子を5～6重に使っているとき、実行時に D \bar{O} の中で使っている変数の数値がおかしくなる。

〔回避策〕D \bar{O} の入れ子を IF 文によって2～3重に減らす。

(10) 複素数の演算で、次の2つの条件を同時に満す場合、虚数部が正常に計算されない。

- ① 算術式において、演算順序の高いものが、引算の第2項めにきている。
(例：A - B * C or A - (B + C))
- ② A が SUBROUTINE の引数で、かつ、複素数であること。

2. プログラミング上の注意

1. 文関数宣言文は、すべての実行文の前になければなりません。

(悪例)

```
      CALL  RENAME (5 : SIU :)
      CALL  RENAME (6 : SPR :)
      F (X, Y, Z) = X + Y + Z
```

コンパイル時に、次のメッセージが出力されます。

```
240 ILLEGAL NAME USED ON LEFT SIDE OF ASSIGNMENT
STATEMENT.
```

(理由) CALL RENAME は実行文。

2. サブプログラムは、24個まで使えます。これをこえますと、次のメッセージが出て、コンパイルが中断されます。

```
LFS45I MGO (M2)M. INDEX OVF IN aaaaa
LFS10I aaaaa IS NOT PUT ON MGO
```

aaaaa はサブプログラムの名前

3. 入出力ファイルに、シンボリック・ユニット 2, 3以外を使っているとき、デバック文の、出力ファイル名(6)は省略できません。

なお、文番号と変数名を両方省略しますと CALL RENAME に、デバックの機能が働き、次のメッセージが出ますので、必ず、文番号、もしくは変数名を書いて下さい。

```
002F DEBUG NO FILE TABLE FOR FILE nn
```

nnはファイル名