

目 次	
1.	平成4年度の計算サービス時間について 1
2.	FORTTRAN77 EX/VPコンパイラの一部障害のお知らせ 2
3.	新デバッガ体系について 4
4.	チューナの公開について 5
5.	アナライザの公開について 8
6.	デバッガの使用方法について 10
7.	PHIGS 89の公開について 14
8.	TSS初級講習会の開催について 15

1. 平成4年度の計算サービス時間について

1992年4月1日から1993年3月31日までの計算サービス時間は、下記のとおりです。

計算サービス時間

サービス項目	曜日	開始時刻	終了時刻				
			通年	92. 4 ~ 8	9 ~ 11	12 ~ 93. 2	3
センター内での利用	クロスLP出力	月	12:30				
		火~金	9:00	16:45		20:00	16:45
		土	9:00	12:00		12:00	12:00
	TSS オープン利用機器	月	12:30				
		火~金	9:00	22:00		23:00	22:00
		土	9:00	17:00		17:00	17:00

サービス項目		曜日	開始時刻	終了時刻			
			通年	92. 4 ~ 8	9 ~ 11	12 ~ 93. 2	3
センター外からの利用	TSS	月	12:30				
	RJE	火~金	9:00	24:00	2:00	終夜運転	24:00
	ネットワーク	土	9:00	17:00	17:00	17:00	17:00
	UXP	月	12:30				
		火~金	9:00	23:00	1:00	終夜運転	23:00
		土	9:00	17:00	17:00	17:00	17:00

- 備考 1. 毎週月曜日は、計算機システムの保守のため12時30分から計算サービスを開始します。
2. 16時45分(月~金)又は、12時(土)以降は無人運転を行っており、システム障害が発生した場合は、約15分後に自動的に計算サービスを再開します。
ただし、20分経過後に再開できない場合は、計算サービスを打ち切らせていただきます。
3. クローズLP出力終了時刻以降のラインプリンタ出力は、オープン機器室の日本語ラインプリンタ装置を利用してください。
なお、使用方法については、オープン機器室壁面に掲示しています。
4. 延長運転等を行う場合は、その都度センターニュースでお知らせします。
5. 終夜運転の具体的な運用方法(保守等)については、おってお知らせします。
(システム運用掛 内線2517)

2. FORTRAN77 EX/VP コンパイラの一部障害のお知らせ

FORTRAN77 EX/VPに、一部障害があったことが判明しました。障害の内容、障害の発生条件、障害のあった期間等は、以下のとおりです。お心当たりの方はライブラリ室(2508)にお問合わせください。なお、障害に該当する場合、下記期間に作成したロード・モジュールは再作成する必要があります。これらの障害は、3月9日(月)に修正済みです。

記

1. [現象]

以下の条件をすべて満たす場合に、実行結果が正しくないことがある。

[条件]

- ① 翻訳時オプションとしてADVANCEDが有効である。
- ② プログラム中にベクトル化の対象となる多重Dループが存在する。
- ③ ②の多重Dループ中の内側のDループが、ベクトル化されない。
- ④ ③のベクトル化されない内側Dループの前後に実行文が存在する。
- ⑤ ④の実行文がベクトル化の対象となる。

- ⑥ ④の実行文のうち、③のベクトル化されない内側DOループより先行する部分に同一の単純変数について、定義だけが2個以上存在する。
- ⑦ ⑥の単純変数の定義が総てIF文の配下にある。
- ⑧ ④の実行文のうち、③のベクトル化されない内側DOループの直後に⑥の単純変数の参照が存在する。
- ⑨ ⑧の単純変数の参照がIF文の配下にある。

2. [現象]

以下の条件をすべて満たす場合に、実行結果が正しくないことがある。

[条件]

- ① 翻訳オプションでXOPT (UNROLL) が指定されている。
- ② プログラム内にENTRY文があり、直前に回転数が翻訳時に不確定のDO文がある。

[プログラム例]

```

DO 10 I = 1, J
      :
10 CONTINUE
   ENTRY SUB
   RETURN

```

- ③ IFブロック内の直後に、翻訳時回転数が不確定なDO文がある。
- ④ ③のDO文の直後にCONTINUE文があり、③のIFブロック内からの分岐がある。

[プログラム例]

```

IF (I. NE. 0) THEN
      :
IF (K. EQ. 0) GO TO 20
DO 10 J = 1, N
      :
10 CONTINUE
20 CONTINUE
ELSE

```

3. [現象]

以下の条件をすべて満たす場合に、実行結果が正しくないことがある。

[条件]

- ① 翻訳時オプションとして、ADVANCEDが有効である。
- ② ベクトル化の対象となる多重DOループが存在する。
- ③ ②の多重DOループは、多重DOループのベクトル化の対象である。
<多重DOループのベクトル化の対象となるための条件>
 - ループ内に外部手続や入出力文を含まない。
 - ループ内からの飛び出しがない。

- 内側ループを飛び越す可能性のある分岐が存在しない.
 - ループの初期値, 終値, および増分値がループ内で定義されない.
- ④ ②のループ内に, 複素数型のデータの定義が存在する.
- ⑤ ④で示した複素数型データは, 組込み関数の実引数, べき乗演算のオペランド, または除算のオペランドのいずれかで引用されている.
- ⑥ ⑤での複素数型データの引用は, 式でない.

[障害のあった期間]

平成 3年11月11日 ~ 平成 4年 3月 8日

(ライブラリ室 内線2508)

3. 新デバッグ体系について

3月4日からのVP2600の運用開始及び4月1日からのFORTRANコンパイラの統一(FORTRAN77 EX)に伴い, デバッグ関係のシステムが変更されます. 従来のシステムと今後の新体系は以下のとおりです.

従来のシステム	3/23 以降のシステム
会話型ベクトライザ	チューナ
FORTUNE	アナライザ
TESTFORT DOCKFORT	デバッガ デバッガ

それぞれの使用法についてはこの号に記載しているニュース記事をご覧ください. また, マニュアルについては以下のとおりです.

参考マニュアル

- 1) 会話型ベクトライザ使用手引書 V10/L30用 78SP-5692-2.
- 2) アナライザ使用手引書(FORTRAN用) V10/L20用 79SP-5090-1.
- 3) アナライザ使用手引書(FORTRAN, VP用) V10/L20用 79SP-5080-0.
- 4) デバッガ使用手引書(FORTRAN, C言語用) V10/L20用 70SP-6430-1.

(ライブラリ室 内線2508)

4. チューナの公開について

3月23日(月)から標記システムを公開します。チューナはFORTRAN77 EXプログラムをベクトル計算機(VP)上でより高速に動作させるためのチューニング作業を支援するシステムです。従来は会話型ベクトライザ(INTVCT)がこの役目を担っていました。今後はチューナをご使用下さい。

1. チューナの機能

・プログラム情報表示

動的効果(1)

アナライザの実行結果であるアナライザ解析情報を入力して、プログラム情報を解析する。プログラムの実際の動きをもとに解析できる。あらかじめアナライザ解析情報を収集しておかなくてはならない。

動的効果(2)

得られる情報は動的効果(1)と同じであるが、アナライザの実行も併せて行う。

静的効果

プログラム全体の動きを仮定してプログラム情報を解析する。

単位効果

プログラム単位内の動きを仮定してプログラム情報を解析する。

・チューニングガイダンス

ベクトル化できない原因の説明、チューニング方法例などのガイダンスを表示する。

・アナライザの自動呼び出し

チューナ内からアナライザを自動的に呼び出し、実行する。

・質問/応答形式のガイダンス

応答が必要なメッセージは質問文として表示される。

・最適化制御行の生成と挿入

質問文の問い合わせに答えることによって最適化制御行が生成される。

・原始プログラムの編集

プログラムの実行コスト情報、ベクトル化状況、チューニングメッセージ情報、エラーメッセージ情報などを見ながら原始プログラムの編集ができる。

・FORTRAN77 EX言語仕様のサポート

FORTRAN77 EX言語仕様で記述されたプログラムの解析ができる。

2. チューナの起動方法

コマンド名	パラメタ
TUNER	[TERMLANG(E)]

TERMLANG(E)

日本語が表示できない端末から呼び出す場合や、メニューや詳細情報などを英語で表示させたい場合に指定する。省略すると日本語となる。

3. 使用例

「動的効果(1)」によるチューナの使用例を示します。

①アナライザ解析情報の収集

まず、アナライザを実行してアナライザ解析情報を収集する。汎用機とベクトル計算機のどちらで実行してもよい。アナライザオプションにCOUNTを指定します。

・汎用機(M-1800)によるアナライザ解析情報の収集

```
//A79999AA JOB CLASS=F
// EXEC ANALYZE, DSN=' A79999A.TEST.FORT', ANAOPT=' SCALAR, COUNT'
//ANA.FT05F001 DD DSN=A79999A.TEST.DATA, DISP=SHR
//ANA.SYSPINF DD DSN=A79999A.TEST.SYSPINF, DISP=(NEW, CATLG), UNIT=PUB,
// DCB=(RECFM=VB, LRECL=600, BLKSIZE=23440), SPACE=(TRK, (10, 10), RLSE)
//
```

・ベクトル計算機(VP-2600)によるアナライザ解析情報の収集

```
//A79999AA JOB CLASS=V
// EXEC ANALYZE, DSN=' A79999A.TEST.FORT',
// ANAOPT=' VECTOR, COUNT', VP=YES
//ANA.FT05F001 DD DSN=A79999A.TEST.DATA, DISP=SHR
//ANA.SYSPINF DD DSN=A79999A.TEST.SYSPINF, DISP=(NEW, CATLG), UNIT=PUB,
// DCB=(RECFM=VB, LRECL=600, BLKSIZE=23440), SPACE=(TRK, (10, 10), RLSE)
//
```

②チューナの実行

①のジョブが終了しアナライザ解析情報が得られたら、TUNERを実行する。

READY

TUNER

```
-----<チューナ プライマリオプションメニュー>----- V10L10 -----
TTTTTTTTTTTTTT UU      UU  NN      NN  EEEEEEEEEE RRRRRRRRRR
      TT      UU      UU  NNN      NN  EE      RR      RR
      TT      UU      UU  NN N      NN  EE      RR      RR
      TT      UU      UU  NN N      NN  EE      RR      RR
      TT      UU      UU  NN N      NN  EEEEEEEEEE RRRRRRRRRRRR
      TT      UU      UU  NN N      NN  EE      RR      RR
      TT      UU      UU  NN N      NN  EE      RR      RR
      TT      UU      UU  NN N      NN  EE      RR      RR
      TT      UUUUUUUUUU NN      NNN  EEEEEEEEEE RR      RR
オプション ==> 1                                     利用者ID - A79999A
                                                    時刻      - 10:45
-----
0 ATTRIBUTES      - チューナで使用する各種パラメタを定義する。
1 VECTORIZE       - ベクトル化の情報を表示する。
X EXIT           - チューナのセッションを終了する。
-----
この画面で ENDキー を押すと、チューナは終了する。
```

```
VECTORIZE-----<簡易モードメニュー>----- 端末属性確認
コマンド ==>
```

以下のパラメタを指定して下さい。

表示種別番号: ==> 1 (1|2|3|4)
(1: 動的効果(1) 2: 動的効果(2) 3: 静的効果 4: 単位効果)

ソースデータセット:
データセット名 ==> TEST.FORT
ボリューム ==> パスワード ==>

インクルードデータセット:
データセット名 ==>
ボリューム ==> パスワード ==>
複数指定の有無 ==> NO (YES:あり, NO:なし)

アナライザ解析情報データセット:
データセット名 ==> TEST.SYSPINE
ボリューム ==> パスワード ==>

プログラム実行用メニュー選択メニュー表示:
==> (YES:表示, NO:表示せず)

4. 注意事項

- ・アナライザの使用法については、この号に掲載のニュースをご覧ください。
- ・チューナの中からアナライザを呼び出し解析する「動的効果(2)」は、アナライザによるプログラムの実行が行われます。TSS環境下でのVP用プログラムの実行は、リージョンサイズやCPU時間などの制限値により実行できない場合や、実行できても端末の前でかなりの時間待たされることとなります。あらかじめアナライザ解析情報を収集しておく「動的効果(1)」によるチューニングをお勧めします。
- ・チューナ実行中に JWD01031-U THE COMPILER WORK AREA IS TOO SMALL. のメッセージが表示された場合は、LOGON時のSIZEパラメタでリージョンサイズを大きくとって再実行して下さい。
LOGON TSS A79999A/PASSWORD S(10) リージョンサイズを10MBとる。
- ・その他、参考文献[2]の「第3章 注意事項」を参照して下さい。

5. 参考文献

- [1] OS IV/MSP FORTRAN77 EX/VP 使用手引書 V12用 (79SP-5041-1), 富士通(株).
- [2] OS IV/MSP チューナ使用手引書 V10L10用 (79SP-4720-1), 富士通(株).

(ライブラリ室 内線2508)

5. アナライザの公開について

3月23日(月)から標記システムを公開します。アナライザはFORTRAN77 EXプログラムの動作情報を収集解析し、独自でチューニング情報を提供したり、またチューナ*に情報を渡してチューニング作業を支援するシステムです。従来はFORTUNEがこの役目を担っていました。今後はアナライザをご使用下さい。アナライザには以下の機能があります。

- ・詳細解析機能
- ・サンプリング解析機能

*チューナは、従来の会話型ベクトライザの後継ソフトウェアです。使用法については、この号に掲載のニュースをご覧ください。

1. 詳細解析機能

詳細解析機能には次の2つがあって、それぞれ実行文の実行回数や実行コストなどによりプログラムの動作に関する情報を与えます。

①見積詳細解析機能

翻訳時に設定済みの実行条件をもとにして、動作状況を解析します。あくまで見積処理ですから、実際に実行時になるまで判明しないループ回転数などは見積仮定の状態で解析されます。この解析により、各ルーチンのどの部位で実行時間を多く費やしているかの大体の予測ができます。見積仮定の規則については、参考文献[2]をご覧ください。

②実行詳細解析機能

こちらは実際にプログラムを実行して、実行時に得られる情報をもとに解析します。この機能では、ルーチン単位・文単位毎の実行回数やコスト、CPU時間が出力できます。この解析により実行時間の消費について正確な情報が得られます。また、この機能で解析した結果を、チューナの動的効果表示(1)に渡してチューニング支援することが可能です。チューナについてはニュース項目「チューナの公開について」を参照して下さい。

2. サンプリング解析機能

プログラム実行時の状態を適切な時間間隔で監視することにより、プログラムの実行頻度分布からコストを解析します。

3. アナライザの起動方法

カタログドプロシジャ名	パラメタ
ANALYZE	, DSN='ソースデータセット名' [, MODE=SAMP] [, ANAOPT='アナライザオプション'] [, OPTION='コンパイラオプション'] [, PRVLIB='データセット名'] [, VP=YES] [, VREGION=リージョンサイズ]

パラメタの解説

DSN='ソースデータセット名'

解析を行うソースプログラムのデータセット名を指定する。

MODE=SAMP

サンプリング解析機能で解析を行う。省略時は詳細解析機能。

ANAOPT='アナライザオプション'

アナライザオプションを指定する。

OPTION='コンパイラオプション'

FORTRAN77 EX/VP コンパイラオプションを指定する。

PRVLIB='データセット名'

私用ライブラリ名を指定する。

VP=YES

VP-2600で実行の時、指定する。省略時はM-1800。

VREGION=リージョンサイズ

VP=YESの時、リージョンサイズを指定する。省略時はジョブクラスの制限値。

4. 使用例

1) 汎用機(M-1800)での見積詳細解析

```
//A79999AA JOB CLASS=F
// EXEC ANALYZE,DSN='A79999A.TEST.FORT'
//
```

2) 汎用機(M-1800)での実行詳細解析

```
//A79999AA JOB CLASS=F
// EXEC ANALYZE,DSN='A79999A.TEST.FORT',ANAOPT='SCALAR,COUNT'
//ANA.FT05F001 DD DSN=A79999A.TEST.DATA,DISP=SHR
//
```

3) ベクトル計算機(VP-2600)での実行詳細解析

```
//A79999AA JOB CLASS=V
// EXEC ANALYZE,DSN='A79999A.TEST.FORT',
// ANAOPT='VECTOR,COUNT',VP=YES
//ANA.FT05F001 DD DSN=A79999A.TEST.DATA,DISP=SHR
//
```

4) 汎用機(M-1800)でのサンプリング解析

```
//A79999AA JOB CLASS=A
// EXEC ANALYZE,DSN='A79999A.TEST.FORT',MODE=SAMP
//ANA.FT05F001 DD DSN=A79999A.TEST.DATA,DISP=SHR
//
```

5) ベクトル計算機(VP-2600)でのサンプリング解析

```
//A79999AA JOB CLASS=A
```

```
// EXEC ANALYZE, DSN='A79999A.TEST.FORT', MODE=SAMP, VP=YES
//ANA.FT05F001 DD DSN=A79999A.TEST.DATA.DISP=SHR
//
```

5. 注意事項

- ・ 詳細解析のオプションで COUNT と CPU を同時に指定すると、各情報を得るためにプログラムが2度実行されます。
- ・ FORTRAN77 EX/VPコンパイラオプションに PRINT を指定すると、アナライザが内部的にコンパイラを3度呼び出すため、同じコンパイル情報が3度出力されます。
- ・ その他、参考文献[2]の「第3章 注意事項」を参照して下さい。

6. 参考文献

- [1] OS IV/MSP FORTRAN77 EX/VP 使用手引書 V12用 (79SP-5041-1), 富士通㈱.
- [2] OS IV/MSP アナライザ使用手引書 (FORTRAN, VP用) V10L20用 (79SP-5080-1), 富士通㈱.

(ライブラリ室 内線2508)

6. デバッガの用法について

このデバッガは、FORTRAN言語やC言語で作成したロードモジュールを対象にデバッグを行う。また、デバッグ用のロードモジュールは実際に運用することができ、トラブルに対して直ちに原因を追求することができる。機能は大きく三つに分けられる。

プログラムの実行を中断、再開する機能。

プログラム中のデータを表示、変更する機能。

補助的な機能。

また、プログラムの規模によりデバッガの使用方法を以下のように選択できる。

① 小規模プログラムのデバッグ (エディタ連携)

PFD/EDIT及びEDITに対し、以下のように使用する。

```
EDIT ソースファイル名
  ・ 編集作業
  ・
edit
FORT GODBG
compiler entered
compiler end rc=00
debug/i
  ・ デバッグ操作
  ・
debug/e
  ・
  ・
QUIT
```

オプションGODBGの仕様

```
GODBG [ ( [ARGCHK | NOARGCHK, ]
           [SUBCHK | NOSUBCHK, ]
           [UNDEF | NOUNDEF, ]
           [IOVERFL | NOIOVERFL, ]
           [OVERLAP | NOOVERLAP] ) ]
```

②大規模プログラムのデバッグ（翻訳～運用～デバッグ）

大規模プログラムに関しては以下の手順でロードモジュールを作成し、そのロードモジュールに対して次のDEBUGGERコマンドを用いてデバッグ操作を起動する。

```
PORT ソースファイル名 DBGINF OBJECT(オブジェクトファイル名)
LINK オブジェクトファイル名 LOAD(ロードモジュール名) TEST ...
```

デバッグ情報付きでも実行性能はデバッグ情報なしと同じである。

DEBUGGERコマンド

このコマンドを入力した後、デバッグを行うサブコマンドが入力可能な状態になる。

1) 入力形式

コマンド	オペランド
DEBUGGER	データセット名 [PARM (' 実行可能プログラムオプション文字列')] [CP] [{ CONV } { NOCONV }]

2) オペランドの説明

データセット名

対象となるロードモジュール名。

PARM (' 実行可能プログラムオプション文字列')

FORTRANプログラムに渡す実行可能プログラムオプション、またはCプログラムに渡す実行時パラメタを指定する場合に使用する。詳細は「FORTRAN 77 EX使用手引書」「C言語使用手引書」を参照されたい。

CP

デバッグ対象プログラムがコマンドプロセッサであることを示す。デバッグ対象プログラムへはコマンドプロセッサが通常起動されるときのパラメタリスト(CPPL)が渡される。このオペランドを指定するとデバッグ対象プログラムに渡すコマンドの入力を端末に

促す。また、これを指定するとPARMオプションは無視される。

{ CONV
NOCONV }

サブコマンドをC代替コード系で入力する場合にCONVを指定し、EBCDIC (ASCII)コード系で入力する場合はNOCONVと指定する。

省略時はNOCONV指定とみなす。コード系についての詳細は「C言語使用手引書」を参照されたい。

サブコマンド (オペランドの詳細についてはマニュアルを参照されたい。)

サブコマンド	主 な 機 能
Break	デバッグプログラムの実行を中断、再開する位置を指定する。
Delete	BREAKで設定した中断点を解除する。
Continue	中断している位置から実行を再開する。
List	プログラム中のデータの値を表示する。
Set	データの値を任意の値に変更する。
IF	条件を評価し結果が真の場合にサブコマンド群の実行を行う。
DOEND	DOグループの終了を指示する。
Mode	文識別番号モードを変更する。
SCOPE	INオペランドを省略した場合にプログラム修飾に使用する被デバッグプログラムを指定する。
Where	実行が中断している位置を表示する。
BackTR	実行が中断しているプログラムの呼び出し経路を表示する。
STATUS	文識別番号モード、暗黙プログラム修飾、設定されている中断点及び実行を延期しているBREAKサブコマンドとDELETEサブコマンドの情報を表示する。
Purge	サブコマンドによる表示を打ち切り、後続のサブコマンドを実行する。
X	TSSコマンドを実行する。

DUMP	デバッグ対象プログラムが動作しているタスクのスナップショットダンプを出力する。
Help	サブコマンドの機能や使用方法を表示する。
NOTE	指定された行を表示する。
Quit	デバッグを終了する。

使用例

```

ready
  DEBUGGER SAMPLE. LOAD(SAM1)
debug/i    <---サブコマンド入力可能状態のプロンプト
  BREAK 1100
debug/i
  CONTINUE
mainの1000行で中断しました
debug
  LIST I
i=10
debug
  CONTINUE
subの1100で異常終了しました
debug/e
  LIST (I, J)
i=99999999
j=1
debug/e
  QUIT
ready

```

参考文献

計算機マニアル, 「OSIV デバッガ使用手引書 FORTRAN, C言語用」(70SP-6430-1), 富士通㈱.

(ライブラリ室 内線 2508)

7. PHIGS 89の公開について

4月3日(金)から標記システムを公開します。PHIGS(Programmer's Hierarchical Interactive Graphics System)は、国際標準化機構(ISO: International Organization Standardization)が制定した図形処理の国際標準規格です。

PHIGSは、2次元または3次元の図形処理応用プログラムの開発に利用されるソフトウェアです。PHIGSには、図形データの作成/編集、図形データの出力、図形データの保存/復元、対話入力などの豊富な機能があります。

1. PHIGS 89 コマンド

コマンド名	パラメタ
PHIGS 89	データセット名 [WS (データセット名 <u>*</u>)] [PRVLIB (私用ライブラリ名)] [OPTION (コンパイラオプション)] [ERRFIL (機番 <u>99</u>)] [CONID (機番 <u>1</u>)] [WTYPE (番号 <u>1</u>)]

データセット名

ソースプログラムのデータセット名を指定する。

WS (データセット名)

ワークステーション型定義ファイルを指定する。使用するワークステーションがPHIGS端末1台のみの場合は*でよい。省略値は*。

PRVLIB (私用ライブラリ名)

私用ライブラリのデータセット名を指定する。

OPTION (コンパイラオプション)

FORTRAN77 EXコンパイラオプションを指定する。

ERRFIL (機番)

POPPH呼出し時に指定したPHIGSのエラーメッセージを出力するファイルの論理機番を指定する。省略値は99。エラーメッセージは端末に出力される。

CONID (機番)

POPWK呼出し時に指定したワークステーションの接続識別子を指定する。省略値は1。

WTYPE (番号)

POPWK呼出し時に指定したワークステーション型を指定する。省略値は1。

2. 使用例

READY

PHIGS89 'LIB.SAMPLE.FORT(PHIGS89)'

キーボード左下のJump Screenキーを押下するとPHIGS画面が表示されます。再び押下するとTSS画面に戻ります。

3. 注意事項

- ・現在サポートしているワークステーションは、PHIGS端末(F6427)とメタファイルです。
PHIGS端末について...PHIGS端末は本センター2階のオープン室に3台設置しています。
1台はカラーハードコピー装置が接続されていますので、画面のコピーをとることができます。これらの端末は予約台となっています。2階受付の予約表に記入の上ご利用下さい。
- ・PHIGS89コマンドは、以下の論理機番およびワークステーション型を使用しています。

エラーファイルの論理機番 (ERRFIL)	99
ワークステーション接続識別子 (CONID)	1
ワークステーション型 (WTYPE)	1

これらの指定は、応用プログラム内では次のように行います。

OPEN PHIGS機能	CALL POPPH(99,BUFA)
OPEN WORKSTATION機能	CALL POPWK(WKID,1,1)

なお、これらの値はコマンド実行時に変更できます。
- ・メタファイルを使用する場合はワークステーション型定義ファイルを自分で作成し、WSオペランドで指定して下さい。その場合のワークステーションの割当てはPHIGS89コマンド実行前に行って下さい。詳細は参考文献[3]を参照して下さい。

4. 参考文献

- [1] OS IV PHIGS89 解説書 (70SG-6401-1), 富士通㈱.
- [2] OS IV PHIGS89 文法書 FORTRAN77編 V10L11用 (70SP-6411-1), 富士通㈱.
- [3] OS IV PHIGS89 使用手引書 V10L11用 (79SP-4430-1), 富士通㈱.

(ライブラリ室 内線2508)

8. TSS初級講習会の開催について

標記講習会を下記の要領で開催いたします。希望者は、共同利用掛(2532)にお申し込み下さい。

記

- ・日 時 4月16日(木)・17日(金) 10時 ~ 16時
- ・受付時期 9時30分 ~ 9時50分
- ・対 象 TSS初心者(パソコン端末、電子メール講習会の受講を考えている人でTSS初心者はできるだけ受講して下さい)
- ・募集人員 40名
- ・内 容 TSSを利用したプログラム、テキストの編集法及びプログラムの実行など
会話型処理の基本
- ・会 場 大型計算機センター・多目的講習室(3階)
- ・講 師 システム管理掛 橋倉 聡, ネットワーク掛 入江 啓一

- ・テキスト 利用の手引 TSS編(1991年12月)使用
- ・時間割

10:00 12:00 13:30 16:00

1日目

<ul style="list-style-type: none"> ・TSSの概要 ・テキスト編集 ・プログラム実行 	昼 休 み	実 習
--	-------------	--------

10:00 12:00 13:30 16:00

2日目

<ul style="list-style-type: none"> ・ファイル操作と入出力 ・コマンド自動実行 ・日本語入力 	昼 休 み	実 習
--	-------------	--------

- ・申込期間 4月2日(木) ~ 9日(木)
(なお、募集定員に達し次第締め切ります。)