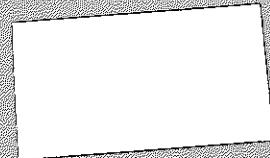
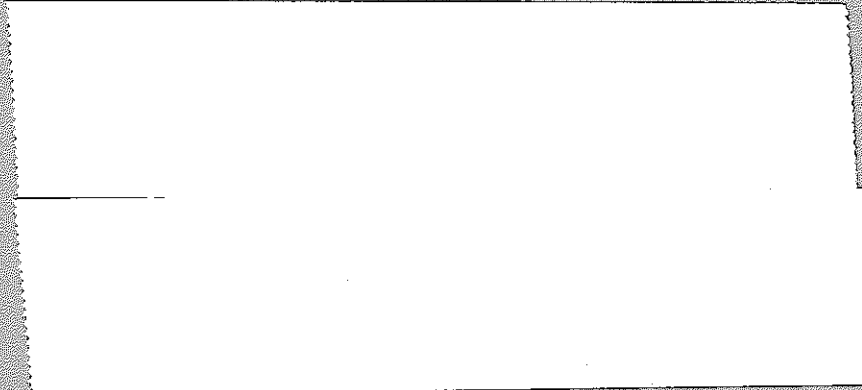


国 語 文 庫	
=	
平成13年7月31日	

HTLバーンアウト実験データ処理システム



1985年11月



動力炉・核燃料開発事業団
大洗工学センター

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字村松4番地49
核燃料サイクル開発機構
技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:
Technical Cooperation Section,
Technology Management Division,
Japan Nuclear Cycle Development Institute
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki, 319-1184
Japan

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)



配布限定
PNC/T#N952 85-32
1985年11月

HTLバーンアウト実験データ処理システム

犬飼 幸司* 森山 史朗** 菅原 悟*
柴 公倫*

要 旨

大洗工学センターATR流動伝熱工学室(HTL)におけるバーンアウト(BO)実験において、データ処理をオンラインで行えるようなコードシステムの開発を行いデータ処理作業の迅速化と精度向上を図るため以下に示す3つの体系のプログラムシステムを開発した。

① BOデータ処理プログラム

HTLBO実験で収集した時系列の実験データからBO時の圧力、流量、温度、テスト部パワー等及び限界熱流束を計算し、BOデータテーブルを作成し作図する。

② 作図プログラム

BO発生前後の圧力、流量、温度、テスト部パワー等の状態量、熱電対温度挙動及び熱伝達率を時系列に作図する。

③ 試験体の組立て精度及び実験前後変化管理プログラム

BO実験前後に測定した各ロッド間のギャップ幅、スペーサ外径、圧力管内径等のデータによりヒストグラム及び軸方向ギャップ幅分布を作図する。

現在HTLBOデータ処理システムは、プログラムの起動からグラフ処理までの一連の作業が全て会話形式で簡単なコマンド入力で使用できる。

このHTLBOデータ処理システムは、PFU1500(データ収録システム)及びFACOM-VP100計算機を使用し実行する。

これらのシステム導入により、バーンアウト実験のデータ処理に要する時間は従来の約1/3に短縮に出来た。

* 大洗工学センター安全工学部ATR流動伝熱工学室

** 現三菱重工業(株)長崎造船所

目 次

1.	概 要	1
2.	プログラムの構成と作業手順	2
3.	BOデータ処理プログラム	7
3-1	MVCONVプログラムの概要と使用方法	7
3-2	PIDSAVEプログラムの概要と使用方法	13
3-3	LRCONVプログラムの概要と使用方法	15
3-4	PFUCABプログラムの概要と使用方法	18
3-5	BOEXPプログラムの概要と使用方法	25
3-6	MODE2PRNプログラムの概要と使用方法	59
4.	作図プログラム	67
4-1	PFUSUBプログラムの概要と使用方法	67
4-2	PFUHGSUBプログラムの概要と使用方法	73
5.	試験体の組立て精度及び実験前後の変化管理プログラム	87
5-1	RODGAPプログラムの概要と使用方法	87
6.	謝 辞	101
7.	付 録	105
7-1	コマンドプロシジャ-のリスト	105

List of Tables

Table 1. 実験データのチャンネル対応表

List of Figures

- Fig 1. BO実験処理データのフローシート
- " 2-1 作業手順フロー
 - " 2-2 ファイル一覧
 - " 2-3 mV変換モニター表示
 - " 2-4 M/Tリスト
 - " 2-5 PFU-1500コンソール入出力
 - " 3-1 作業手順フロー
 - " 3-2 データフロー
 - " 3-3 実験データをDISK上に登録する時のJCL
 - " 4-1 LRCONVの作業手順フロー
 - " 4-2 LRCONVのデータフロー
 - " 5-1 PFUCABの作業手順フロー
 - " 5-2 PFUCABのデータフロー
 - " 5-3 PFUCABの出力ファイル例
 - " 5-4 PFUCABの入力例
 - " 5-5 バーンアウト検出用熱電対配置表
 - " 6-1 BOEXP作業手順フロー
 - " 6-2 BOEXPデータフロー
 - " 6-3 軸方向不均一発熱分布データ(1)
 - " 6-4 軸方向不均一発熱分布データ(2)
 - " 6-5 計算結果の出力例(軸方向不均一)
 - " 6-6 " (")
 - " 6-7 軸方向均一分布データ
 - " 6-8 計算結果の出力例(軸方向均一)
 - " 6-9 計算結果のグラフ出力例(軸方向均一)
 - " 7-1 MODE2PRNの作業手順フロー

- Fig. 7-2 MODE 2 PRNのデータフロー
- 7-3 " の出力例
 - 8-1 PFUSUBの作業手順フロー
 - 8-2 " のデータフロー
 - 8-3 計算結果のプリント例
 - 8-4 計算結果のグラフ出力例
 - 9-1 PFUHGSUBの作業手順フロー
 - 9-2 PFUHGSUBのデータフロー
 - 9-3 熱電対補正データ
 - 9-4 計算結果のグラフ出力例
 - 9-5 計算結果のプリント出力例
 - 10-1 RODGAPの作業手順フロー
 - 10-2 RODGAPのデータフロー
 - 10-3 RODGAPの入力例
 - 10-4 RODGAPの出力例 (1/5) ヒストグラム (基準ギャップ幅 2.24 mm)
 - 10-5 RODGAP出力例 (2/5)
実験前後のロッド間ギャップ幅の比較図 (")
 - 10-6 RODGAP出力例 (3/5)
実験前後のロッド間ギャップ幅の比較図 (")
 - 10-7 RODGAPの出力例 (4/5) ヒストグラム (基準ギャップ幅 2.56 mm)
 - 10-8 RODGAP出力例 (5/5)
実験前後のロッド間ギャップ幅の比較図 (")

1. 概 要

HTMLにおけるBOデータ処理システムには、実験のデータ収集、計算及びグラフ出力までが簡単なコマンドを入力することにより、Fig 1 に示す作業手順に従い処理できる。

これら全てのプログラムは、主としてTSS処理にて瞬時実行され、その結果は日本語ラインプリンタ（NLP）等に出力される。

本報告書は、これらのプログラムを容易にかつ迅速に使用するためにプログラムの概要、機能、入力データフォーム及び実行例についてまとめたものである。

2. プログラムの構成と作業手順

2-1 プログラムの構成

HTLBOデータ処理プログラムを大別すると以下のようになり各々次のような特徴がある。

- (1) MVCONV : 実験で収集した生データを各ファイルごとにミリボルト (mV) 変換を行い磁気テープ (M/T) に吸い上げる。(PFU-1500)
- (2) PIDASAVE : (1)で変換した実験データ (M/T) を大型計算機 (FACOMシステム) のDISKに登録する。
- (3) LRCONV : (2)でDISKに登録したデータは560バイト/1レコードでBOデータ処理プログラムは80バイト/1レコードなのでデータ処理を行うためレコード長変換を行う。
- (4) PFUCAB : BO実験データを読み込んで最初にBOした熱電対を探し、その時の時刻、テスト部の状態量 (圧力、流量、温度等) 及び熱電対ロッド番号からBOデータテーブルを作成する。
- (5) BOEXP : (4)で作成されたデータを実行することにより、軸方向熱流束、CPR及びCHFR等の計算を行い、その結果がNLPに出力されると同時にプロッタ用データがDISKに登録されグラフ出力を行うことができる。
- (6) MODE2PRN : BO実験データ (HTLMODE2, DATA) の内容を時間及びチャンネル番号の指示に従い、mVデータまたは物理量に変換されたデータが時系列にNLPに出力する。
- (7) PFUSUB : BO発生前後のデータ (HTLMODE2, DATA) を基にテスト部パワー及び熱電対温度挙動を時系列に作図すると共にそのテーブルがNLPに出力する。
- (8) PFUHGSUB : (7)の他に、各熱電対の熱伝達率を時系列に作図する。
- (9) RODGAP : BO実験前後に計測した各ロッドのギャップ幅データからヒストグラムと軸方向ギャップ幅の分布図を出力する。

2-2 作業手順

BOデータ処理システムはFig. 1に示す流れに従い処理することにより所定の計算結果及びグラフ等が入手できる。

以下に各プログラム毎の入力データの作成方法、実行方法及び実行例について示す。

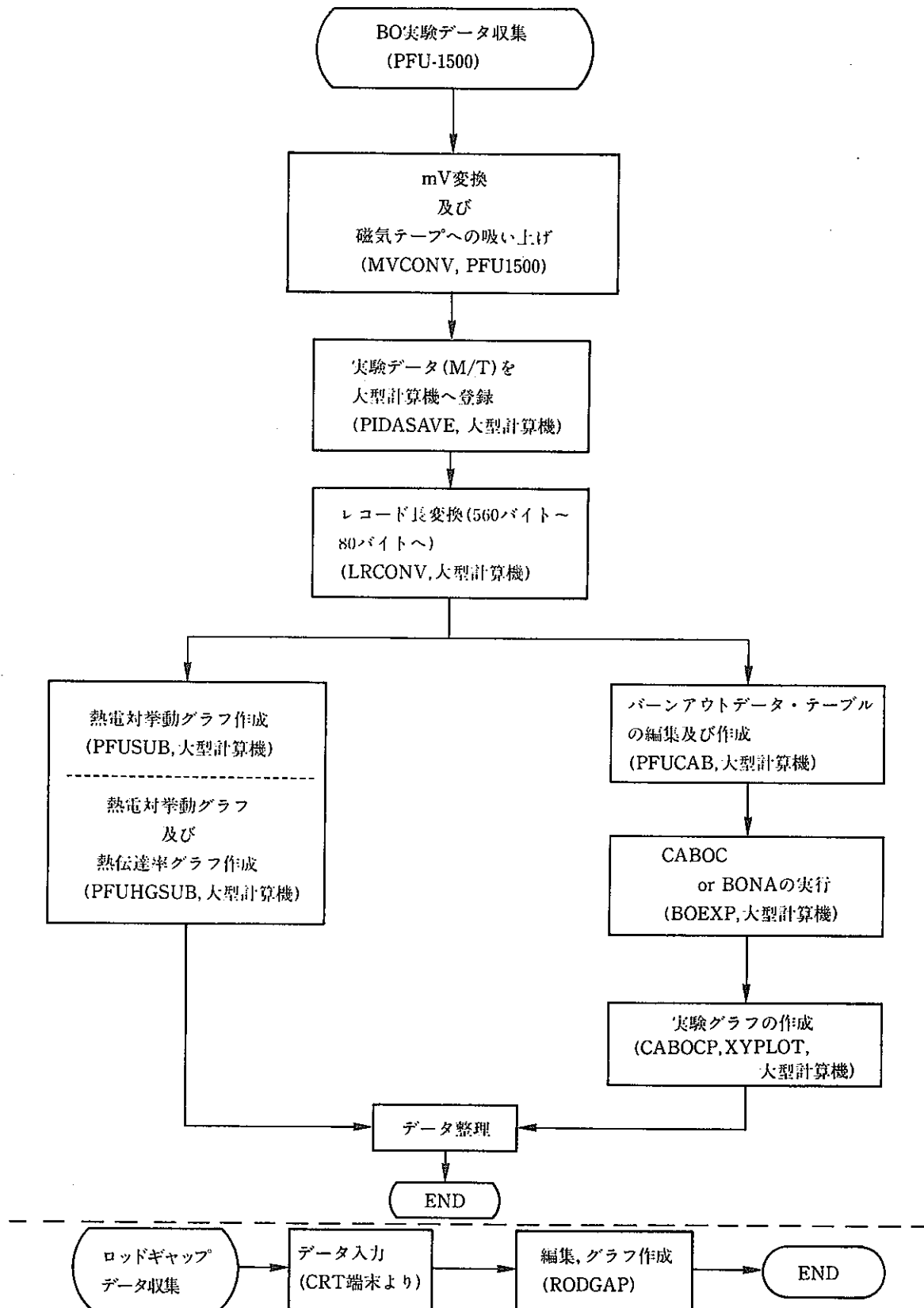


Fig. 1 BO実験データ処理のフローシート

3. BOデータ処理プログラム

3. BOデータ処理プログラム

3-1 MVCONVプログラムの概要と使用方法

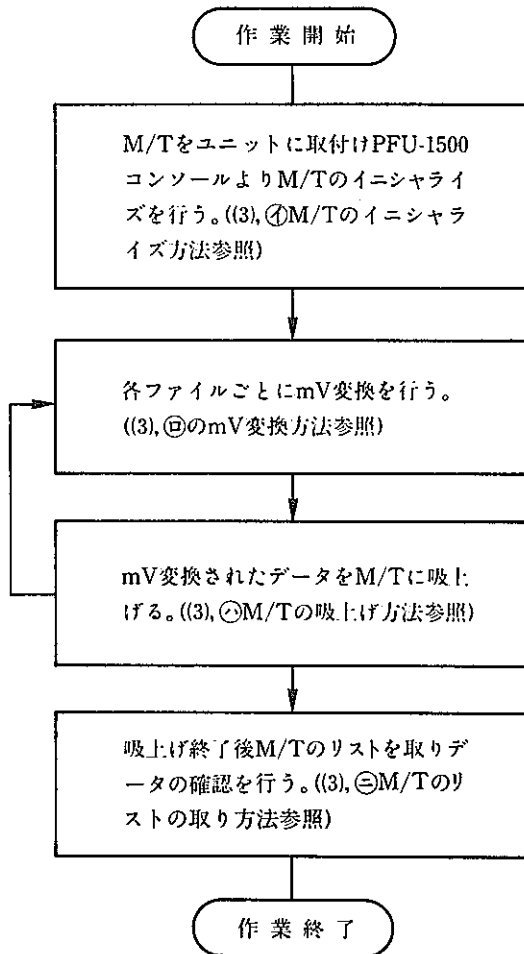
(1) 概要

実験時に収集したデータを各ファイルごとにmV変換し磁気テープ(M/T)に吸上げる方法について説明する。

(2) 作業手順

使用する端末は、PFU-1500コンソール及びGUNIT1ディスプレイ又は、GUNIT4ディスプレイを使用する。

Fig.2-1に作業手順フローを示す。



※1 ファイル:2Hz収集用のファイルであり
全数で30ファイル各30分収集
できる。

Fig. 2-1 作業手順フロー

(3) 実行方法

Fig 2-1の作業手順フローに従い一連の実行方法を説明する。

と入力するとGUNIT1のディスプレイ上にFig.2-2に示される様なファイルの一覧が出力される。

ここでmV変換するファイルを指定する。

例として01のファイルをmV変換する為FLUNOの $\boxed{50}$ と入力する。

MODE-2 CONVERTER OF MILLI-VOLT DATA

FLUNO=FILE-NAME	FLUNO=FILE-NAME	FLUNO=FILE-NAME
50 : HTLEXP01	51 : HTLEXP02	52 : HTLEXP03
53 : HTLEXP04	54 : HTLEXP05	55 : HTLEXP06
56 : HTLEXP07	57 : HTLEXP08	58 : HTLEXP09
59 : HTLEXP10	60 : HTLEXP11	61 : HTLEXP12
62 : HTLEXP13	63 : HTLEXP14	64 : HTLEXP15
65 : HTLEXP16	66 : HTLEXP17	67 : HTLEXP18
68 : HTLEXP19	69 : HTLEXP20	70 : HTLEXP21
71 : HTLEXP22	72 : HTLEXP23	73 : HTLEXP24
74 : HTLEXP25	75 : HTLEXP26	76 : HTLEXP27
77 : HTLEXP28	78 : HTLEXP29	79 : HTLEXP30

~~KEY IN FLUNO OF DATA FILE~~

**
 $\boxed{50}$

Fig. 2-2 ファイル一覧

- * 2 R 0 1 : GUNIT1のディスプレイを指定する場合
(GUNIT4を指定する場合は, R 0 4と入力する。)
端末の指定を行うだけの事でありどちらを使用しても良い。

mV変換するファイルの指定 (例 $\boxed{50}$ と入力)を行うとFig.2-2が消え新たに同ディスプレイモニターにFig.2-3が出力されると同時に, mV変換が開始される。

終了すると発音音と共にFig.2-3に示される様に終了の表示が出力されP F U-1500コンソールに

J S T O P 0 0 0 0

の終了メッセージが出力される。

```
FORTRAN LOGICAL UNIT NO OF DATA-FILE : 50
      DATA CONVERTER STARTS AT 13-26-04
TITLE   : BONA-365-A-(2)
RUN-NO  : BN365A07
FILE-NO : HTLEXP01
DATE    : 84-03-27
      TOTAL PROCESSED FRAME COUNT : 373
      DATA CONVERTER STOPPED AT 13-27-18
```

mV変換中のディスプレイモニター表示

終了表示

Fig. 2-3 mV変換モニター表示

(ハ) M/T吸上げ

mV変換終了後M/Tへの吸上げを行う。

PFU-1500コンソールに
=/ /FCOPY 0400, MTOO/B/A, BO36501^{※3}, 1

と入力するとM/Tへの吸上げが開始され終了すると
同コンソールに

U COPY END
J STOP 0000

の終了メッセージが出力される。

以上で、1ファイルにおけるmV変換及びM/Tへの吸上げは終了するが後は、
ファイル数に応じて(ロ)、(ハ)を繰り返す。

(ニ) M/Tリストの取り方

全ファイルのデータが終了した時又は、M/Tが無くなった場合は、必ずM/Tのリス
トを取り、吸上げたデータの確認を行いM/Tと一緒に保管する。

PFU-1500コンソールに
=/ /MTLIST MT00

と入力すると同コンソールに

MT FILE LIST START

のメッセージが出力されM/Tよりリストの吐出しが開始される
終了すると、同コンソールに

MT FILE LIST END
J STOP 0000

の終了メッセージが出力されると同時に、ラインプリンターにFig.2-4に示
すリストが吐出される。

※3 BO36501 : 実験時に収集したファイルネームを入力する。

Fig.2-4では、RUN-NOとなっている。

PANAFACOM OS/UAS2 E01 MTLST V01-L06

VOLUME NO ----> B00010					
OWNER -----> M					
FILE-LIST	FILE-NAME	RECORD-SIZE(B)	BLOCK-SIZE(B)	BLOCK-COUNT	DENSITY(RPI)
	BN365A07	00560	00560	000373	1600
	BN365A09	00560	00560	001625	1600
	BN365A10	00560	00560	001844	1600
	BN365A11	00560	00560	000385	1600
	BN365A12	00560	00560	002327	1600

Fig. 2-4 M/Tリスト

内を切り取りM/Tと一緒に保管する。

Fig. 2-4のリストには、5個のデータが入っているが例では、BN365A07のファイルを使用している。

PFU-1500 コンソールの一連の入力及び出力例を Fig 2-5 に示す。

```

=// [HEAD T00, D/1600, V/BO0001, N/SM] ..... M/Tのインシャライズ
J STOP 0000
=// [MVCONV] ..... mV変換
? 0 KEY IN TERMINAL-UNIT-NO (1 OR 4)
=// [R 0 1] ..... ユニット指定 (端末の指定)
J STOP 0000
=// [FCOPY 0400, MT00/B/A, BO36501, 1] ..... M/Tへの吸上げ
U COPY END
J STOP 0000
U COPY END
J STOP 0000
=// [MTLIST MT00] ..... M/Tのリスト
    MT FILE LIST START
    MT FILE LIST END ..... //; コマンド入力箇所を示す。
J STOP 0000
    
```

Fig. 2-5 PFU-1500コンソール入出力

3-2 PIDASAVEプログラムの概要と使用方法

(1) 概要

ミニコンピュータ (PFU1500) によって、mV変換された実験データ (M/T) を大型計算機 (FACOMシステム) のDISK上に登録する方法について示す。

(2) 作業手順

計算機での処理はバッチジョブにて行う。Fig 3-1に作業手順フロー、Fig 3-2にデータ・フローをそれぞれ示す。

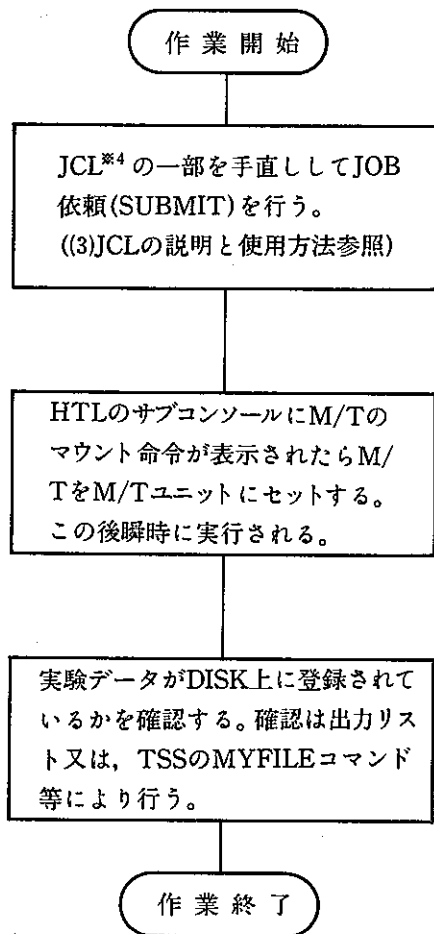


Fig. 3-1 作業手順フロー

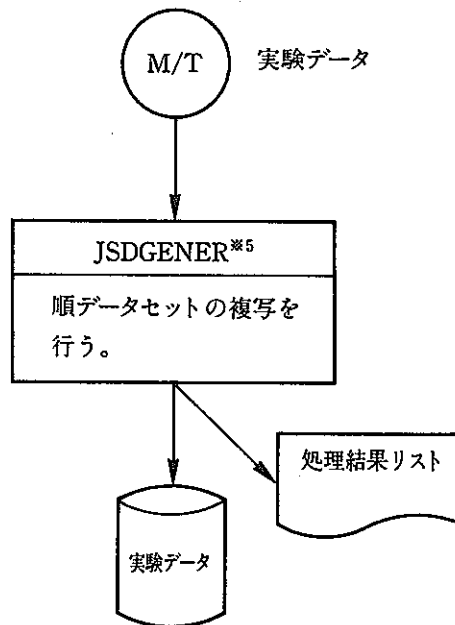


Fig. 3-2 データフロー

※4 JCL : Job Control Language

※5 JSDGENER : FACOMデータセット
ユーティリティ

(3) JCLの説明と使用方法

Fig.3-3にJCLの内容に示す。データセット名はP101#・HTLFIE1.CNTL (PIDASAVE)である。

このJCLはプロシージャ形式で展開しており、EXEC文中に必要なパラメータを指示することにより、1回のジョブで複数個のデータセットの複写を可能にしている。

①, ②, ③, ④の手直しが終わったら、SUBMITコマンドによりJOB依頼する。

```

//P101HTL JOB (HTLOO),BOEXP RECI ON=128K
//      MSGCLASS=T,MSGLEVEL=(1,1),
//      ATTR=(T0,C0,W0)
//* BO EXP DATA SAVE FROM MT(MO1600) TO DASD
//GENER PROC DN=
//JGNR EXEC PGN=JSDGENER,SYSTEM=FEP2
//SYSPRINT DD SYSOUT=T
//SYSUT1 DD UNIT=MTHTL,LABEL=(&NO"SL),VOL=(,RETAIN,,SER=BO0010),
//      DSN=&DN1,
//      DCB=(RECFM=F,LRECL=560,BLKSI ZE=560,DEN=3)
//SYSUT2 DD UNIT=DASD,DSN=&DN2,
//      SPACE=(CYL,(3,1)),DISP=(NEW,CATLG),
//      DCB=(RECFM=F,LRECL=560,BLKSI ZE=560)
//SYSIN DD DUMMY
//      PEND
//GN1 EXEC GENER,NO=05,DN1=BN365A07,DN2=P101#BUFFTCD·DATA,
//GN2 EXEC GENER,NO=07,DN1=BN365A09,DN2=P101#BUFFER1·DATA,
//GN3 EXEC GENER,NO=08,DN1=BN365A10,DN2=P101#BUFFER2·DATA,
//GN4 EXEC GENER,NO=09,DN1=BN365A11,DN2=P101#BUFFER3·DATA,
//GN5 EXEC GENER,NO=10,DN1=BN365A12,DN2=P101#BUFFER4·DATA
//

```

①M/Tのボリューム番号(6文字) ②M/Tのファイル番号(③のファイル名は、M/Tの何番目のファイルに該当するかを指示する) ③M/T上のファイル名 ④DISK上に登録するファイル名(P101#.file.DATA)

Fig. 3-3 実験データをDISK上に登録する時のJCL

3-3 LRCONVプログラムの概要と使用方法

(1) 概要

ミニコンピュータ (PFU1500) から FACOM 大型計算機システムへ転送した時点の実験データファイルは 560 バイト / 1 レコードである。しかし、後述する各実験データ処理プログラムは入力を 80 バイト / 1 レコードとしているため、レコード長の変換が必要である。このレコード長を変換するプログラムが LRCONV である。

(2) 主な機能

560 バイト / 1 レコードを 7 分割し 80 バイト / 1 レコードに変換してファイル出力する。

(3) 作業手順

レコード長変換を LRCONV で行う時の作業手順とデータフローを Fig. 4-1 と Fig. 4-2 にそれぞれ示す。

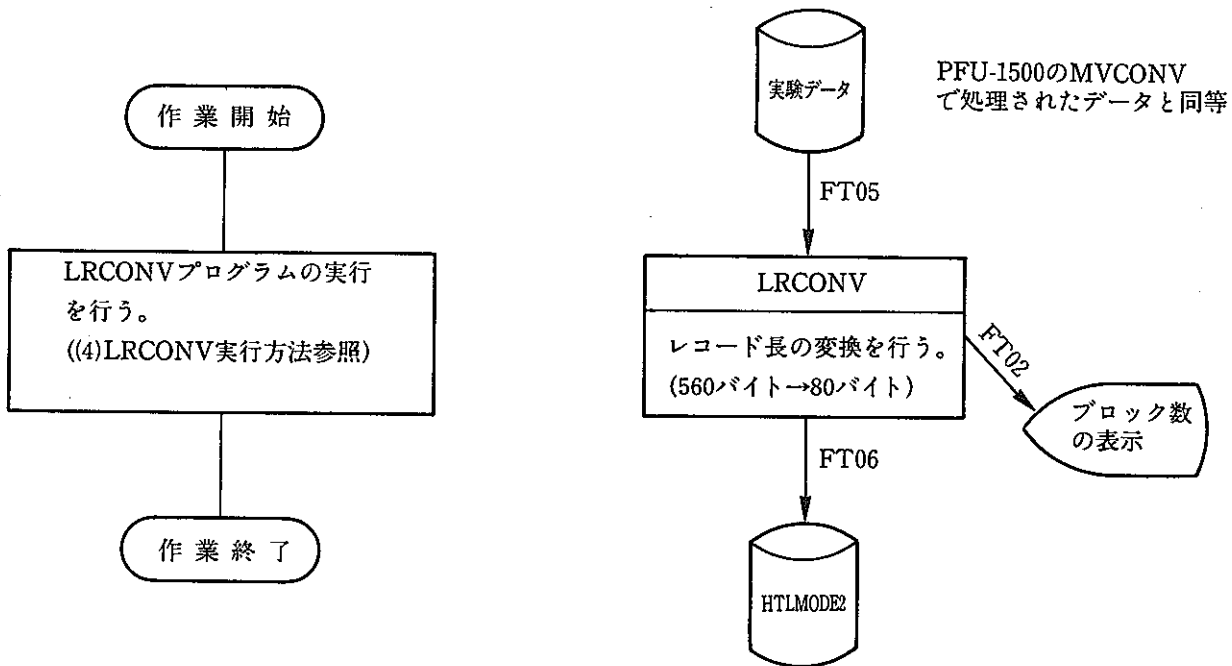


Fig. 4-1 LRCONVの作業手順フロー

Fig. 4-2 LRCONVのデータフロー

(4) LRCONV 実行方法

① セッションの開設方法

```
LOGON TSS PXXXX/YYYYY S (2048) (ENTER) と KEY IN すると以下のメッセー
ジが出力され
PXXXX LOGON IN PROGRESS AT 09:41:13 ON JANUARY 30, 1985
NO BROADCAST MESSAGES
READY
```

セッションが開設される。

{	PXXXX	利用者コード
	YYYYY	パスワード
	S (2048)	メモリーサイズ
		(各データ処理プログラムを実行するときの メモリーサイズとして2048 kb 必要。)

② LRCONV の実行

```
EX 'P101# HTLFILE1. CLIST (LRCONV)'
```

と CRT から KEY IN すると下記のメッセージが表示される。

```
' P101#. BUFFER. DATA' READER AND RECORD LENGTH CONVERT
DATE : 06/24/85 - 13:04:15
KEY IN NUMBER OF CONVERT FILE := 5 ..... レコード長変換するファイルの数

FILE 1 READ START !
KEY IN BUFFER DATA SET NAME := BUFFTCD ..... 入力側のファイル名 *注1
KEY IN MEMBER-NAME OF P101# HTLMODE2. DATA := BN365A07 ..... 出力側ファイ
FILE FT02F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED ..... ルのメンバー
FILE FAB NOT FREED, IS NOT ALLOCATED ..... 名 *注2
BUFFER. DATA READER AND RECORD COVERT STARTS !!
TIME-01:05:05 PM. CPU-00:00:00 SERVICE-1449 SESSION-00:01:15

*** BLOCK COUNT= 373 *** ..... ブロック数の表示

ENTRY (A) P1013. DUMY. DATA DELETED
FILE 1 READ END !

FILE 2 READ START !
KEY IN BUFFER DATA SET NAME := BUFFER1 ..... 入力側ファイル名
KEY IN MEMBER-NAME OF P101#. HTLMODE2. DATA := BN365A09 ..... 出力側ファイ
*** BLOCK COUNT= 1625 *** ..... ブロック数の表示 ..... ルのメンバー
名

ENTRY (A) P1013. DUMY. DATA DELETED
FILE 2 READ END !

:
:
:
```

5ファイル

```

      FILE 5  READ START !
KEY IN BUFFER DATA SET NAME := BUFFER 4 ..... 入力側ファイル名
KEY IN MEMBER-NAME OF P101#. HTLMODE2. DATA := BN365A12 ..... 出力側フ
FILE FT06F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED                               ァイルの
                                                                              メンバー
                                                                              名
*** BLOCK COUNT= 2373*** ..... ブロック数の表示

ENTRY (A) P1013. DUMY. DATA DELETED
      FILE 5  READ END !
      HTLMODE2 READER ENDE !!
TIME-01:11:55 PM. CPU-00:00:22 SERVICE-71814 SESSION-00:08:05
FILE FT06F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED
READY
    
```

注1) 入力側のファイル名
 ミニコンピュータからFACOMシステムへ転送した時点のDISK上のデータセットである。
 P101# . file. DATAというデータセット名である。(順編成ファイル(PS))
 ↑ この部分をファイル名と呼ぶ

注2) 出力側ファイルのメンバー名
 出力ファイルのデータセット名はP101# . HTLMODE2 . DATA で区分データセット
 (PO)である。この区分毎に付けられた名前をメンバー名と呼ぶ。

3-4 PFUCAB プログラムの概要と使用方法

(1) 概要

バーンアウト実験データを読み込んで、最初にバーンアウトした熱電対を探し、その時の時刻、テスト部の状態量（圧力、流量、温度等）及び熱電対ロッド番号からBOデータテーブルを作成する。このBOデータテーブルは一部手直しをすることにより、後述するBOEXPの入力データとして使用できる。

* データセット名はUID, STDATA, DATAである。（UIDはセッション開設時のUSER-ID）

(2) 主な機能

複数個の実験データを順次読み込み、バーンアウト時点の状態量を1実験/1レコードとして順次ファイルに出力する。また複数の入力ファイルについても同様に順次処理され、その結果を出力ファイルに追加する。

(3) 制限事項

熱電対データ数 ≤ 20

(4) 作業手順

バーンアウト時点でのテスト部の状態量をファイルに出力する時の作業手順とデータフローをFig.5-1とFig.5-2にそれぞれ示す。

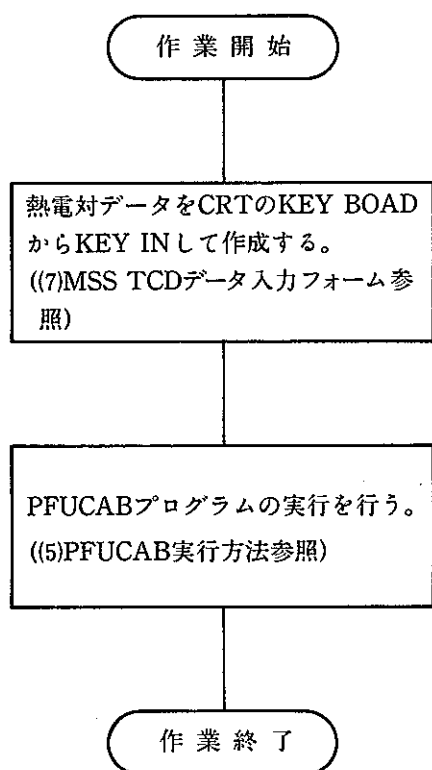


Fig. 5-1 PFUCABの作業手順フロー

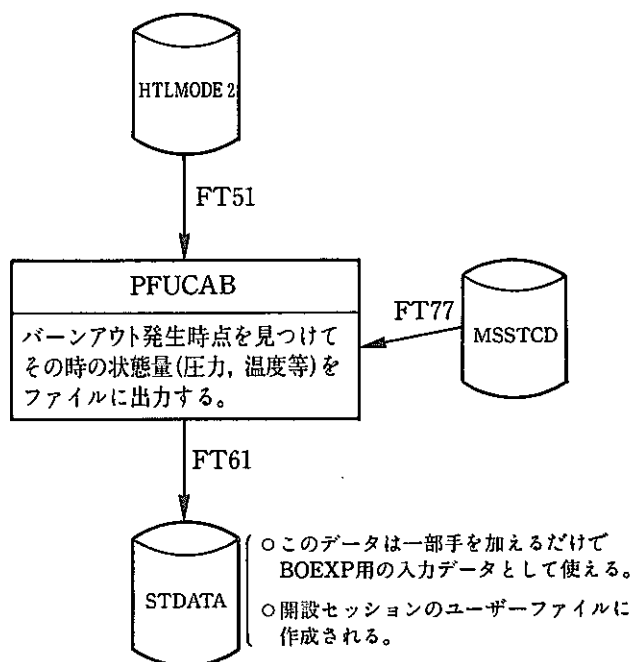


Fig. 5-2 PFUCABのデータフロー

(5) PFUCAB 実行方法

① セッションの開設方法

前述した LRCONV の実行手順と同様。

② PFUCAB の実行

```
EX 'P101#. HTLFILE1. CLIST(PFUCAB)'
```

と CRT から KEY IN すると下記のメッセージが表示される。

EDITOR OF BURN-OUT EXPERIMENT DATA

DATE : 06/24/85 = 13:38:49

KEY IN KUMBER OF FILE := データ処理を行うファイルの数

FILE FAB NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

FILE BBB NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

FILE READ NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

FILE FT05F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

FILE FT06F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

FILE FT61F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

FILE FT77F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

FILE FT04F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

KEY IN MEMBER-NAME OF P101#. MSSTCD. DATA := 熱電対データのメンバー名を入力

FILE 1 READ START !

KEY IN MEMBER-NAME OF P101#. HTLMODE2. DATA := 実験データのメンバー名を入力

FILE FT51F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

HTLMODE2 READER AND BURN-OUT DATA PRINTER STARTS !!

TIME-01:39:29 PM CPU-00:01:18 SERVICE-164941 SESSION-00:35:39

KEY IN START RUN-NUMBER

00013 ? 実験番号を入力する。

FILE 1 READ END !

FILE 2 READ START !

KEY IN MEMBER-NAME OF P101#. HTLMODE2. DATA :=

KEY IN START RUN-NUMBER

00013 ?

FILE 2 READ END !

FILE 3 READ START !

KEY IN MEMBER-NAME OF P101#. HTLMODE2. DATA :=

KEY IN START RUN-NUMBER

00013 ?

FILE 3 READ END !

FILE 4 READ START !

KEY IN MEMBER-NAME OF P101#. HTLMODE2. DATA := BN365A12

KEY IN START RUN-NUMBER

00013 ? 650182

FILE 4 READ END !

HTLMODE2 READER ENDED !!

TIME-01:43:28 PM. CPU-00:01:57 SERVTIME-224802 SESSION-00:39:37

ENTRY (A) P1013. BO. DATA DELETED

FILE ET61F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

READY

(6) 出力ファイルの内容と入力データの例

(イ) PFUCAB プログラムの出力ファイル

Fig. 5-3 は PFUCAB を実行した時に出力されたファイルの内容例である。(詳しくは BOEXP の入力データを参照)

```

BO363-STDATA
JUL. 1.1981          36-3R
RODS SUPPORTED BY RING SPACERS, 260MM INTVL, STATIG 130MM
                                FORM A,TUBE END
UNIFORM          1    70.0    260.
  36  3700.  117.8  2.04  3.1  3560.
  3
OUTER          18    145    120
MIDDLE         12    145    084
INNER          6    145    072
  1
CENTER         1    145
  1    10    400    3    1
1    10    500.
0.1  1.2    20.    120.0  0.0  100.0
12.0  20.0  20.0
650166  52 665 663 585 686 693 707 738 880 2755 270 1000 576 5768TC33-3FB
650167  147 664 650 576 686 693 708 737 879 2759 271 992 574 5700TC33-3FB
650168  346 545 535 470 691 698 706 727 887 2755 270 946 546 5174TC33-3FB
650169  462 537 534 468 689 698 705 726 884 2768 271 942 545 5142TC33-3FB
650170  679 434 425 383 695 702 707 721 891 2768 272 898 520 4679TC33-3FB
650171  772 440 433 381 692 698 703 716 886 2764 273 888 514 4571TC33-3FB
650172  45 409 442 373 690 697 701 716 792 2752 271 897 517 4644TC33-3FB
650173  207 360 385 329 691 698 701 712 794 2759 272 867 500 4342TC33-3FB
650174  280 362 384 328 696 703 705 716 799 2759 274 864 499 4319TC33-3FB
650175  456 307 334 282 698 705 706 713 800 2766 275 823 475 3917TC33-3FB
650176  565 307 329 282 696 703 703 710 798 2766 276 822 476 3917TC33-3FB
650177  748 254 271 235 694 701 699 703 796 2780 277 772 448 3461TC33-3FB
650178  910 254 271 235 696 703 701 704 797 2766 278 769 446 3440TC33-3FB
650179 1041 201 218 191 700 707 704 705 802 2773 278 714 415 2969TC33-3FB
650180 1108 198 219 191 703 710 708 708 806 2764 278 714 413 2955TC33-3FB
650181  130 201 222 188 732 723 736 737 834 2745 274 728 422 3076TC27-4FB
650182  28 158 181 151 706 695 709 707 807 2771 276 664 385 2562TC27-4FB
650183  239 160 179 151 710 701 713 712 812 2755 276 666 385 2567TC27-4FB
650184  416 137 154 132 710 701 713 711 812 2759 276 634 368 2335TC27-4FB
650185  575 137 154 132 712 701 714 712 813 2762 276 631 364 2304TC27-4FB
650186  710 111 133 113 711 701 714 710 813 2764 275 601 346 2085TC27-4FB
650187  831 113 127 113 709 700 712 708 811 2764 275 604 350 2119TC27-4FB
650188 1047 94 113 98 706 697 709 705 811 2755 275 582 335 1956TC27-4FB
650189 1149 97 111 99 713 703 716 712 816 2759 275 576 333 1925TC27-4FB
    
```

① P101#. HTLFILE1. DATA(STDATA)

② PFUCABによる実験データ処理結果

Fig. 5-3 PFUCABの出力ファイル例

(ロ) PFUCAB プログラムの入力例

PFUCAB プログラムの出力ファイル例に対応した入力データの入力例を Fig. 5-4 に示す。

HTL BURNOUT TCD NUMBER BONA-365-A ——— データセット識別用コメント

20 TCD NUMBER ————— 熱電対登録数, コメント

- NO.01 TC26-4EB
- NO.02 TC27-3FB
- NO.03 TC27-4FB
- NO.04 TC27-5FB
- NO.05 TC27-6FB
- NO.06 TC28-4GB
- NO.07 TC29-4EB
- NO.08 TC29-5EB
- NO.09 TC29-6EB
- NO.10 TC30-4FB
- NO.11 TC30-5FB
- NO.12 TC30-6FB
- NO.13 TC30-7FB
- NO.14 TC31-3GB
- NO.15 TC31-4GB
- NO.16 TC31-6GB
- NO.17 TC32-4DB
- NO.18 TC33-3FB
- NO.19 TC33-4FB
- NO.20 TC33-6FB

熱電対のロッド番号データ

Fig. 5-4 PFUCABの入力例

(7) MSSTCDデータ入力データフォーム

PFUCAB	CARD NO. 001								
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:12.5%;">10</td> <td style="width:12.5%;">20</td> <td style="width:12.5%;">30</td> <td style="width:12.5%;">40</td> <td style="width:12.5%;">50</td> <td style="width:12.5%;">60</td> <td style="width:12.5%;">70</td> <td style="width:12.5%;">80</td> </tr> </table>		10	20	30	40	50	60	70	80
10	20	30	40	50	60	70	80		
変数名：IDUMMY (以下のデータにもデータの識別用に変数名を記す。)									
10A4									
コメントデータ(40文字以内) (データセットの識別用のために使用するものであり、実行処理には使用されない。)									

PFUCAB	CARD NO. 002								
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:12.5%;">10</td> <td style="width:12.5%;">20</td> <td style="width:12.5%;">30</td> <td style="width:12.5%;">40</td> <td style="width:12.5%;">50</td> <td style="width:12.5%;">60</td> <td style="width:12.5%;">70</td> <td style="width:12.5%;">80</td> </tr> </table>		10	20	30	40	50	60	70	80
10	20	30	40	50	60	70	80		
MROD	コメントとして使用可 (6col~80col)								
MROD：熱電対のロッド番号を定義する数 (CARD NO. 003がMROD枚数必要)									

PFUCAB	CARD NO. 003								
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:12.5%;">10</td> <td style="width:12.5%;">20</td> <td style="width:12.5%;">30</td> <td style="width:12.5%;">40</td> <td style="width:12.5%;">50</td> <td style="width:12.5%;">60</td> <td style="width:12.5%;">70</td> <td style="width:12.5%;">80</td> </tr> </table>		10	20	30	40	50	60	70	80
10	20	30	40	50	60	70	80		
コメントとして 使用可	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:10%;">R2</td> <td style="width:10%;">LR</td> </tr> <tr> <td>R1 JR</td> <td>R3</td> </tr> <tr> <td>A2 I2 M2 A2</td> <td></td> </tr> </table>	R2	LR	R1 JR	R3	A2 I2 M2 A2			
R2	LR								
R1 JR	R3								
A2 I2 M2 A2									
熱電対のロッド番号データ (入力順のコネクター番号に対応する。Fig.5-5参照) R1: 'TC' と記入 R3: 2文字記入 a b JR: ロッド番号 a: サブチャンネル番号 R2: '-' (マイナス記号) と記入 b { B: スペーサー端より10mm下 (上流側) LR: スペーサー番号 T: スペーサー端より10mm上 (下流側) M: スペーサー間の中央 (LRとその一つ下のスペーサーとの中間) C: 発熱管中央 (有効発熱長の中間位置)									

3-5 BOEXPプログラムの概要と使用説明書

(1) 概 要

PFUCABプログラムを実行後できるBOデータテーブルを使用してBOEXPプログラムを実行することにより流量補正，軸方向熱流束，CPR及びCHFR等の計算を行い，その結果がNLPに出力されると同時にプロッタ用データがDISK上に登録され，グラフ出力を行うことができる。

(2) 主な機能

流量補正，軸方向熱流束，CPR及びCHFR等の計算を行い，その計算結果がNLPにグラフ作成用データがDISKに登録され作図できる。28本クラスタ及び36本クラスタどちらでも計算ができる。

(3) 制限事項

実験データ数 \leq 100

軸方向不均一分布のデータを実行する時には必ずFig. 6-3，入力データフォーム(7)のように軸方向出力分布及びスペーサ位置等のデータをあらかじめ作成しておく。

(4) 作業手順

バーンアウトデータの計算結果及びプロッタ用データからプロット出力を行う時の作業手順とデータフローをFig. 6-1とFig. 6-2にそれぞれ示す。

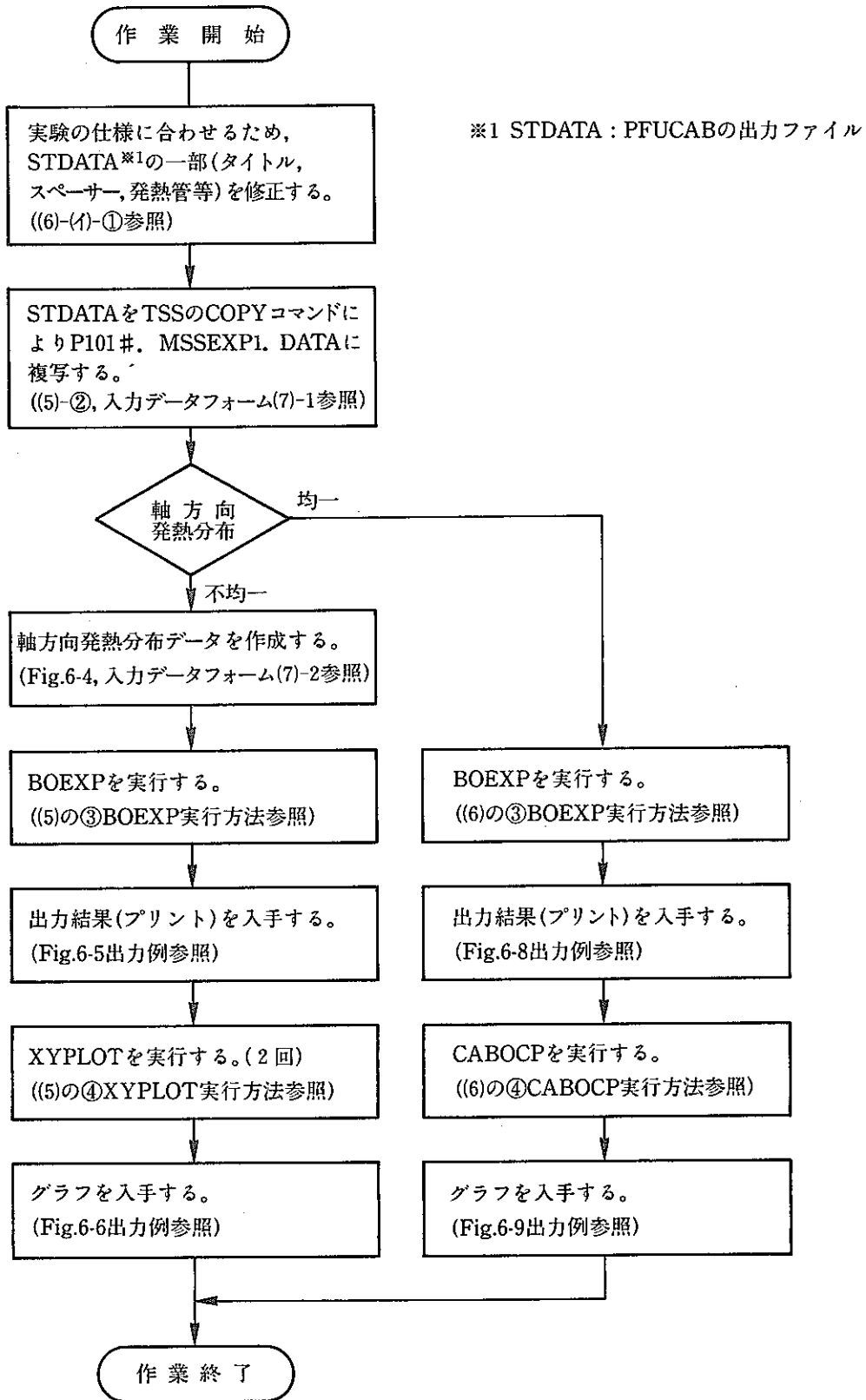


Fig. 6-1 BOEXP作業手順フロー

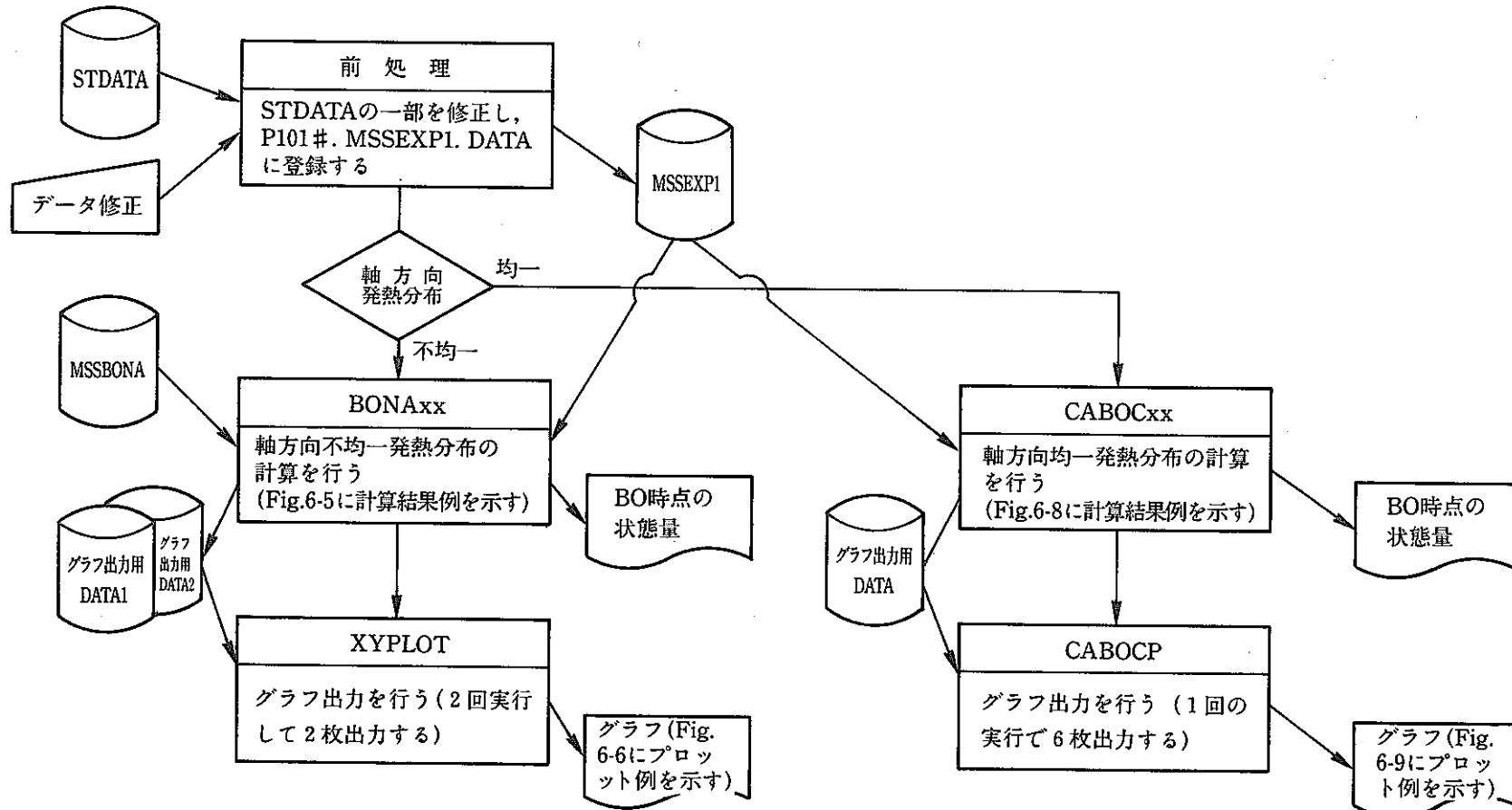


Fig. 6-2 BOEXPデータフロー

(5) BOEXP の実行方法(1)……軸方向発熱分布が不均一の場合

① セッションの開設方法

前述した LRCONV の実行手順と同様。

② BOEXP の前処理

STDATA (PFUCAB の出力ファイル) を一部手直しした後、BOEXP の専用データセットの P101#. MSSEXP1. DATA に複写する。

```
COPY STDATA. DATA 'P101#. MSSEXP1. DATA (BN365A2)'
```

と KEYIN すると STDATA の内容が MSSEXP1 の BN365A2 というメンバー名で複写される。

③ BOEXP の実行

```
EX 'P101#. HTLFILE1. CLIST (BOEXP)'
```

と CRT から KEYIN すると下記のメッセージが表示される。

```
CALCULATION OF BURN-OUT EXPERIMENT
PLOT DATA FILE P101#. @DANAME. DATA (UNI)
          P101#. @DANAME. DATA AND DATA2 (NON-UNI)
INPUT MSSEXP DATASET NUMBER 1 OR 2 := 1 .....ファイル名をMSSEXP1とする。
INPUT DATA MEMBER NAME := BN365A2 .....メンバー名をBN365A2と選択。
BOEXP DATA OF '36' ROD CLUSTER OR '28' ROD CLUSTER := 36 36本クラスタを
KEY IN 0 OR 1                                     選択した場合
0 : BONA (NON-UNIFORM)
1 : CABOC (UNIFORM)
:= 0 .....軸方向発熱分布を不均一とした場合。
FILE FT02F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED
FILE FT03F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

INPUT NON-UNIFORM DATA MAME
BN365A .....メンバー名をBN365Aを選択(軸方向発熱分布データ)
TIME-04:55:14 PM CPU-00:01:12 SERVICE-146829 SESSION-01:44:58
##### CALCULATION START #####
TIME-04:55:17 PM CPU-00:01:13 SERVICE-148017 SESSION-01:45:01
##### CALCULATION END #####
```

注) 軸方向発熱分布を選択するとグラフ処理用のファイルが2個出力される。
 ファイル名は INPUT DATA のメンバー名に @ が付加される。
 (上記の例では P101#. @BN365A2. DATA1 と DATA2 となる。)

④ XYPLOTの実行

発熱分布が不均一の場合、BOEXP の出力ファイルを入力として 2 種類のグラフ出力を行うときの実行例を示す。

```
EX 'P101#. HTLFILE1, CLIST(XYPLOT)'
```

とKEYIN すると下記のメッセージが表示される。

```
#####
#### XYPLOT PLOT
      PLOT OPTION ?
      1 = TSS TEKTRO
      2 = HTL YXPLOTER
      3 = HTL NLP ( BATCH )
      4 = HTL NLP ( TSS )
FLAG =====> [4] .....通常は 4 を選択。( TSS 処理でグラフを NLP に出力する。)
<<< KEY IN DATASET-NAME, TYPE, MEMBER ? >>>
===== > [ P101#. @BN365A2. DATA1 ] .....入力データセット名を入力する。
                                     ( 蒸気クオリティ-CHF グラフ)
((( HTL NLP ( TSS ) START )))
<< INPUT AXIS LENGTH (CM) >>
KEY IN X-AXIS, Y-AXIS
02920 ?
[20] [15] .....X 軸, Y 軸の長さを cm 単位で入力する。
((( HTL NLP END ))) CND=0
ENTER 0 (STOP) OR ELES (REPEAT)
====> [1] ..... 0 を入力すると XYPLOT の実行を終了し, その他の英数字を入力するとくり返し XYPLOT を実行する。
```

```
#####
#### XYPLOT PLOT
      PLOT OPTIN ?
      1 = TSS TEKTRO
      2 = HTL YXPLOTER
      3 = HTL NLP ( BATCH )
      4 = HTL NLP ( TSS )
FLAG =====> [4]
<<< KEY IN DATASET-NAME, TYPE, MEMBER ? >>>
===== > [ P101#. @BN365A2. DATA2 ] .....入力データセット名を入力する。
                                     ( 蒸気クオリティ-
                                     CHF不均一/CHF均一グラフ)
((( HTL NLP ( TSS ) START )))
<< INPUT AXIS LENGTH (CM) >>
KEY IN X-AXIS, Y-AXIS
02920 ?
[20] [15]
((( HTL NLP END ))) CND=0
ENTER 0 (STOP) OR ELSE (REPEAT)
====> [0]
((( XYPLOT END )))
```

(6) BOEXP の実行方法(2).....軸方向発熱分布が均一の場合

① セッションの開設方法

前述した LRCONV の実行手順と同様。

② BOEXP の前処理

前述した BOEXP の実行方法(1)と同様。

③ BOEXP の実行

```
EX 'P101#. HTLFILE1. CLIST(BOEXP)'
```

と KEYIN すると下記のメッセージが表示される。

```
CALCULATION OF BURN-OUT EXPERIMENT
PLOT DATA FILE P101#. @DANAME. DATA (UNI)
P101#. @DANAME. DATA1 AND DATA2 (NON-UNI)
```

INPUT MSSEXP DATASET NUMBER 1 OR 2 := ファイル名をMSSEXP₁とする。

INPUT DATA MEMBER NAME := メンバー名をBN3651と選択

BOEXP DATA OF '36' ROD CLUSTER OR '28' ROD CLUSTER :=

KEY IN 0 OR 1 36本クラスタを選択
した場合

0 : BONA(NON-UNIFORM)

1 : CABOC(UNIFORM)

: = 軸方向発熱分布を均一とした場合

FILE AAA NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

TIME-04:42:57 PM. CPU-00:01:06 SERVICE-133701 SESSION-01:32:41

CALCULATION START

TIME-04:42:59 PM. CPU-00:01:07 SERVICE-134497 SESSIOM-01:32:43

CALCULRATION END

READY

注) グラフ処理用のファイルが出力される。ファイル名は INPUT DATAのメンバー名に@が付加される。(上記の例では P 101 #. @BO3651. DATAとなる。)

④ CABOCP の実行

```
EX 'P101#. HTLFILE1. CLIST(CABOCP)'
```

と KEY すると下記のメッセージが表示される。

HTL BURN-OUT EXPERIMENT PLOT

KEY IN INPUT DATA NAME : = BO3651ファイル名を@ BO3651 とする。

FILE FT06F0001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

FILE ABC NOT FREED, IS NOT ALLOCATED

** PLOT OPTION **

1 = TSS TEKTRON

2 = HTL-XYPLOTTER

3 = HTL-NLP

: = 3通常は 3 を選択 (TSS 処理でグラフを NLP に出力する。)

(((HTL NLP STARTS)))

```
00010 //P1013NLP JOB (HTL44), CABOCPN, NOTIFY=P1013,
00020 //          MSGCLASS=T, MSGLEVEL=(1, 1),
00030 //          ATTR=(TO, C3, W2)
00040 //FORT EXEC NFORTG, GOLIB='P101#, HTL. LOAD', GOPGM=CABOCPN,
00050 //  NSYS=T, REGION=1000K
00060 // *GO. FT06F001 DD DUMMY
00070 //GDFILE DD SYSOUT=(T, KNGWTR)
00080 //GO. PLOTLOG DD DUMMY
00090 //GO. PLOTPRM DD *
00100 OVER=1
00110 /*
00120 //GO. FT01F001 DD DSN=P101#. @BO3651. DATA, DISP=SHR
00130 //
```

} * 1

```
END OF DATA SET
JOB P1013NLP(JOB00755) SUBMITTED
SMF5400 I 0755 P1013NLP T00, C03, W02, PRTY=09, CLASS=B CN(02)
```

} * 2

(((HTL NLP END))) CND=0

READY

* 1 CABOCP はバッチ処理であるため、その JCL を確認用として表示される。

* 2 バッチ処理依頼完了の通知が表示される。

BONA-365-A-(2)

MAR. 27. 1984

36-5R

RODS SUPPORTED BY RING SPACERS, 260MM INTVL, STATIG 55MM FORM H, TUBE END NONUNIFORM

0 70.0 260.
36 3700. 118.6 2.04 3.52 3560.

3
OUTER 18 145 120
MIDDLE 12 145 084
INNER 6 145 072
1
CENTER 1 145
1 10 400 3 1
1 10 500
0.1 1.2 20. 120.0 0.0 100.0
12.0 20.0 20.0

24

*650166	52	665	663	585	686	693	707	738	880	2755	270	1000	576	5768	TC31-3GB
*650167	147	664	650	576	686	693	708	737	879	2759	271	992	574	5700	TC31-3GB
*650168	346	545	535	470	691	698	706	727	887	2755	270	946	546	5174	TC31-3GB
*650169	462	537	534	468	689	698	705	726	884	2768	271	942	545	5142	TC31-3GB
*650170	679	434	425	383	695	702	707	721	891	2768	272	898	520	4679	TC31-3GB
*650171	772	440	433	381	692	698	703	716	886	2764	273	888	514	4571	TC31-3GB
650172	45	409	442	373	690	697	701	716	792	2752	271	897	517	4644	TC31-3GB
650173	207	360	385	329	691	698	701	712	794	2759	272	867	500	4342	TC31-3GB
650174	280	362	384	328	696	703	705	716	799	2759	274	864	499	4319	TC31-3GB
650175	456	307	334	282	698	705	706	713	800	2766	275	823	475	3917	TC31-3GB
650176	565	307	329	282	696	703	703	710	798	2766	276	822	476	3917	TC31-3GB
650177	748	254	271	235	694	701	699	703	796	2780	277	772	448	3461	TC31-3GB
650178	910	254	271	235	696	703	701	704	797	2766	278	769	446	3440	TC31-3GB
650179	1041	201	218	191	700	707	704	705	802	2773	278	714	415	2969	TC31-3GB
650180	1108	198	219	191	703	710	708	708	806	2764	278	714	413	2955	TC31-3GB
650181	130	201	222	188	732	723	736	737	834	2745	274	728	422	3076	TC31-3GB
650182	28	158	181	151	706	695	709	707	807	2771	276	664	385	2562	TC31-3GB
650183	239	160	179	151	710	701	713	712	812	2755	276	666	385	2567	TC31-3GB
650184	416	137	154	132	710	701	713	711	812	2759	276	634	368	2335	TC31-3GB
650185	575	137	154	132	712	701	714	712	813	2762	276	631	364	2304	TC31-3GB
650186	710	111	133	113	711	701	714	710	813	2764	275	601	346	2085	TC31-3GB
650187	831	113	127	113	709	700	712	708	811	2764	275	604	350	2119	TC31-3GB
650188	1047	94	113	98	706	697	709	705	811	2755	275	582	335	1956	TC31-3GB
650189	1149	97	111	99	713	703	716	712	816	2759	275	576	333	1925	TC31-3GB

Fig. 6-3 軸方向不均一発熱分布データ(1)

BONA-365-A-(2) 1984.3.27.

12	3700										
405.	865.	1225.	1485.	1745.	2005.	2265.	2525.				
2785.	3045.	3325.	3645.								
0524	0531	0536	0546	0556	0576	0606	0646	0686	0725	0763	0800
0836	0871	0905	0937	0969	0999	1030	1056	1083	1108	1132	1155
1176	1195	1214	1230	1245	1259	1271	1281	1290	1298	1303	1307
1310	1310	1310	1307	1303	1298	1290	1281	1271	1259	1245	1231
1214	1195	1176	1155	1132	1108	1083	1056	1029	0999	0969	0937
0905	0871	0836	0800	0763	0725	0686	0646	0606	0576	0556	0546
0536	0531	0524									
1200	0840	0720	4937								

Fig. 6-4 軸方向不均一発熱分布データ(2)

```

*****HTL EURN-OUT TEST BONA-365-A-(2)      *****
      ** MAR.27.1984                          **
      ** 36-5R                                 **

TEST SECTION GEOMETRY
NUMBER OF HEATED RODS                          36
HEATED LENGTH(L)                              3700.00 MM
AXIAL HEAT FLUX DISTRIBUTION                  NONUNIF
ROM
RADIAL HEAT FLUX DISTRIBUTION(OUTER-INNER)
                                         1.200 / 0.840 / 0.720 /
HEATED RODS-OD-
                                         OUTER   14.50 MM
                                         MIDDLE  14.50 MM
                                         INNER   14.50 MM

PRESSURE TUBE-ID                             118.60
SPACING BETWEEN RODS (NOMINAL)               2.04
SPACING BETWEEN RODS AND PRESS. TUBE (NOMINAL) 3.52
RODS SUPPORTED BY RING SPACERS, 260MM INTVL, STATIG 55MM FORM H, TUBE END
EQUIVALENT DIAMTER(DW)                       9.60 MM
HEATED EQUIVALENT DIAMETER(DH)               12.04 MM
PERIMETER--WETTED--                          2057.67 MM
PERIMETER--HEATED--                          1639.60 MM
L/DW                                           385.55
L/DH                                           307.22
HEAT TRANSFER AREA                           60665.27 CM2
CROSS SECTION FLOW AREA                      49.37 CM2
    
```

Fig. 6-5 計算結果の出力例 (軸方向不均一)

BONA-365-A-(2) 1984 . 3 . 27 .

HEAT FLUX DIST.

AXIAL.

AXIAL LENGTH	NORMALIZED HEAT FLUX
0.0	0.524
50.0	0.531
100.0	0.536
150.0	0.546
200.0	0.556
250.0	0.576
300.0	0.606
350.0	0.646
400.0	0.686
450.0	0.725
500.0	0.763
550.0	0.800
600.0	0.836
650.0	0.871
700.0	0.905
750.0	0.937
800.0	0.969
850.0	0.999
900.0	1.030
950.0	1.056
1000.0	1.083
1050.0	1.108
1100.0	1.132
1150.0	1.155
1200.0	1.176
1250.0	1.195
1300.0	1.214
1350.0	1.230
1400.0	1.245
1450.0	1.259
1500.0	1.271
1550.0	1.281
1600.0	1.290
1650.0	1.298
1700.0	1.303
1750.0	1.307
1800.0	1.310
1850.0	1.310
1900.0	1.310
1950.0	1.307
2000.0	1.303
2050.0	1.298
2100.0	1.290
2150.0	1.281
2200.0	1.271
2250.0	1.259
2300.0	1.245
2350.0	1.230
2400.0	1.214
2450.0	1.195
2500.0	1.176

Fig. 6-5 (Continued)

2550.0	1.155
2600.0	1.132
2650.0	1.108
2700.0	1.083
2750.0	1.056
2800.0	1.029
2850.0	0.999
2900.0	0.969
2950.0	0.937
3000.0	0.905
3050.0	0.871
3100.0	0.836
3150.0	0.800
3200.0	0.763
3250.0	0.725
3300.0	0.686
3350.0	0.646
3400.0	0.606
3450.0	0.576
3500.0	0.556
3550.0	0.546
3600.0	0.536
3650.0	0.531
3700.0	0.524

RADIAL / 1.20000 / 0.84000 / 0.720001 CACULATION RESULTS

***** CHF CORRELATION *****

===== NON-UNIFORM =====

Fig. 6-5 (Continued)

EXP .NUMBER 650166

INLET ENTHALPY = 289.9 KCAL/KG
 FLOW RATE = 30.7 T/H
 POWER = 5.768 MW

NO	軸方向位置 (スペーサー位置) AXIAL LENGTH (MM)	熱流束(外層) HEAT FLUX (MKCAL/M2H)	クオリティ QUALITY	出力 POWER (MW)	限界熱流束比 CHFR	限界出力比 CPR	ボイド率 VOID FRACTION
1	405.0	0.832	-0.003	0.394	2.286	1.921	-0.023
2	865.0	1.216	0.046	1.017	1.189	1.139	0.390
3	1225.0	1.429	0.096	1.661	1.223	1.145	0.573
4	1485.0	1.528	0.136	2.179	1.471	1.260	0.649
5	1745.0	1.575	0.175	2.687	1.289	1.154	0.698
6	2005.0	1.570	0.220	3.258	1.148	1.075	0.732
7	2265.0	1.513	0.258	3.759	1.070	1.034	0.762
8	2525.0	1.405	0.297	4.262	1.030	1.014	0.789
9	2785.0	1.250	0.333	4.717	1.043	1.018	0.810
10	3045.0	1.054	0.361	5.087	1.133	1.051	0.826
11	3325.0	0.803	0.388	5.430	1.277	1.095	0.838
12	3645.0	0.641	0.410	5.708	1.295	1.097	0.847

BOILING PT. = 452.6
 (沸騰開始位置)

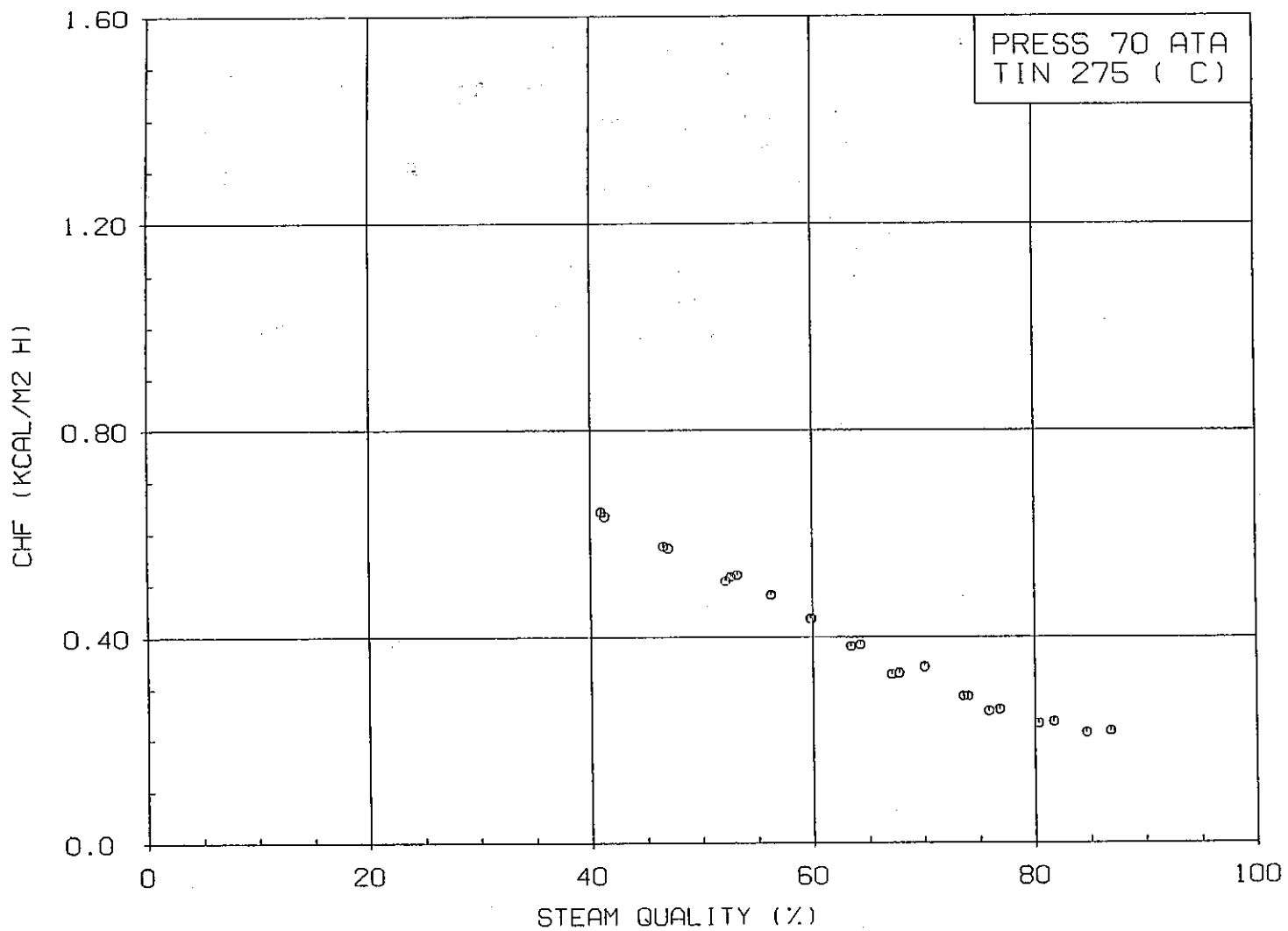
BOILING LENGTH = 3247.4
 (沸騰開始点から EOH までの距離)

AVERAGE QUALITY = 0.1921
 (軸方向平均クオリティ)

AVERAGE VOID FRACTION = 0.5588
 (軸方向平均ボイド率)

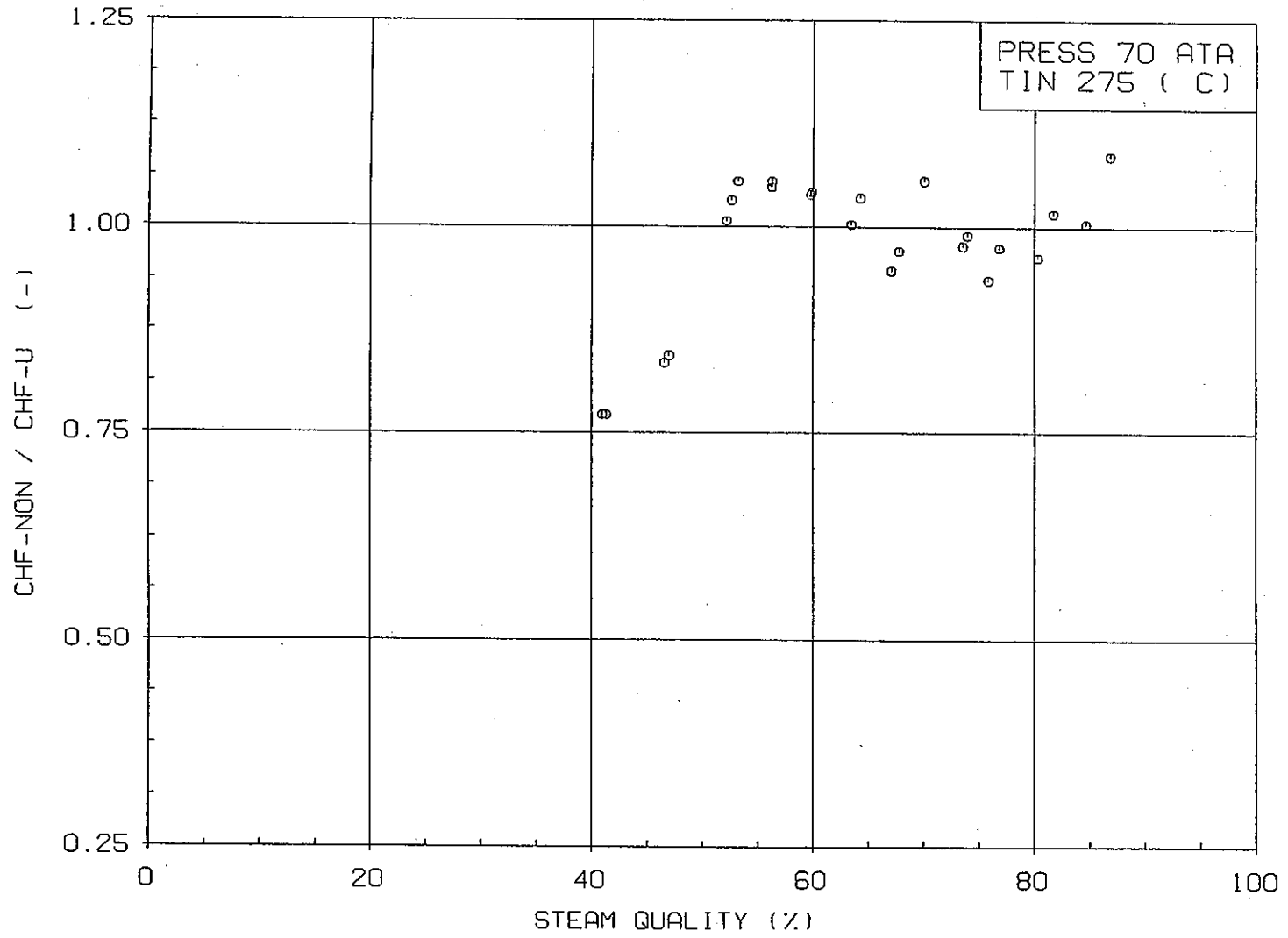
このページの出力は、この後に実験データ数分くり返し出力される。

Fig. 6-5 (Continued)



BONA-365-A-(2) 1984. 3. 27.

Fig. 6-6 計算結果の出力例 (軸方向不均一)



BONA-365-A-(2) 1984. 3. 27.

Fig. 6-6 (Continued)

BO-365-1

FEB . 23 . 24 . 1984

36-5R

RODS SUPPORTED BY RING SPACERS, 260MM INTVL, STATIG 130MM FORM H, TUBE END UNIFORM

1 70.0 260.
36 3700. 118.6 2.04 3.52 3560.

3

OUTER 18 1450 120
MIDDLE 12 1450 084
INNER 6 1450 072

1

CENTER 1 1450

1 10 400 3 1
1 10 500

0.1 1.2 20. 120.0 0.0 100.0
12.0 20.0 20.0

62

* 650002	65	1089	1071	947	656	663	701	763	842	2766	2691257	587	7387TC33-3EB
* 650003	155	1084	1070	944	653	661	699	761	840	2766	2691253	586	7350TC33-3EB
* 650004	111	947	934	825	668	675	705	755	857	2768	2721204	563	6793TC33-3EB
* 650005	227	951	939	827	673	680	709	758	861	2759	2701208	564	6821TC33-3EB
* 650006	146	880	866	761	672	679	703	747	863	2764	2721182	553	6548TC33-3EB
* 650007	307	878	874	762	681	687	712	755	872	2757	2701184	551	6539TC33-3EB
* 650008	94	750	752	655	682	689	708	743	875	2766	2721142	533	6090TC33-3EB
* 650009	195	758	749	658	682	688	706	741	874	2764	2721141	533	6084TC33-3EB
* 650010	92	665	663	582	683	689	703	731	877	2747	2711111	518	5764TC33-3EB
			.								.		
			.								.		
			.								.		
			.								.		
* 650060	579	495	495	451	688	694	701	718	891	2755	2681027	478	4921TC31-3GB
* 650061	25	450	444	411	686	693	698	711	887	2757	269 998	468	4681TC31-3GB
* 650062	89	447	443	410	689	696	700	713	890	2755	2691000	468	4683TC31-3GB
* 650063	201	399	402	375	685	692	696	706	886	2764	269 967	453	4383TC33-3EB
* 650064	556	404	399	371	691	697	701	711	892	2755	269 964	452	4366TC33-3EB

Fig. 6-7 軸方向均一分布データ

```

***** HTL BURN-OUT TEST BO-365-1          *****
** FEB . 23 . 24 . 1984          **
** 65002    --    650 064 **
** 36-5R          **
    
```

TEST SECTION GEOMETRY

NUMBER OF HEATED RODS	36						
HEATED LENGTH(L)	3700.00 MM						
AXIAL HEAT FLUX DISTRIBUTION	UNIFORM						
RADIAL HEAT FLUX DISTRIBUTION(OUTER-INNER)	1.200 / 0.840 / 0.720 /						
HEATED RODS-OD-	<table border="0"> <tr> <td>OUTER</td> <td>14.50 MM</td> </tr> <tr> <td>MIDER</td> <td>14.50 MM</td> </tr> <tr> <td>INNER</td> <td>14.50 MM</td> </tr> </table>	OUTER	14.50 MM	MIDER	14.50 MM	INNER	14.50 MM
OUTER	14.50 MM						
MIDER	14.50 MM						
INNER	14.50 MM						
PRESSURE TUBE-ID-	118.60 MM						
SPACING BETWEEN RODS(NOMINAL)	2.04 MM						
SPACING BETWEEN RODS AND PRESS. TUBE(NOMINAL)	3.52 MM						
RODS SUPPORTED BY RING SPACERS, 260MM INTVL, STATIG 130MM FORM H, TUBE END							
EQUIVALENT DIAMETER(DW)	9.60 MM						
HEATED EQUIVALENT DIAMETER(DH)	12.04 MM						
PERIMETER--WETTED--	2057.67 MM						
PERIMETER--HEATED--	1639.60 MM						
L/DW	385.55						
L/DH	307.22						
HEAT TRANSFER AREA	60665.27 CM ²						
CROSS SECTION FLOW AREA	49.37 CM ²						

Fig. 6-8 計算結果の出力例 (軸方向均一)

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰
RUN NO	PI	WL	GLO	TIN	HIN	HSUB	INPUT	XBO	FAIBO	CHFR	CPR	XE	BLG.PT.	BLG.L	DEPT	BOROD
	KG/CM2	A T/H	MG/M2 H	DEG-C	KCAL/KG		MW	%	MCAL/M2 H	1/(Q-ST)	%		MM		KG/CM2	
650 002	70.1	49.8	10.09	276.6	291.3	9.9	7.39	31.06	1.257	0.980	0.989	32.5	288.1	3411.9	6.20	TC33-3EB
650 003	69.9	49.6	10.05	276.6	291.3	9.6	7.35	31.06	1.250	0.984	0.991	32.5	278.1	3421.9	6.20	TC33-3EB
650 004	70.5	43.2	8.76	276.8	291.5	10.2	6.79	33.05	1.156	1.025	1.013	34.6	278.3	3421.7	5.00	TC33-3EB
				.							.					
				.							.					
				.							.					
650 063	69.6	19.3	3.91	276.4	291.0	9.5	4.38	48.98	0.746	1.124	1.049	51.2	179.4	3520.6	1.00	TC33-3EB
650 066	70.1	19.1	3.87	275.5	289.9	11.3	4.37	48.98	0.743	1.132	1.051	51.3	212.5	3487.5	1.00	TC33-3EB

① 実験番号

② テスト部入口圧力

③ テスト部入口流量

④ バーンアウト点の質量速度

⑤ テスト部入口温度

⑥ テスト部入口エンタルピ

⑦ テスト部入口サブクール度

⑧ テスト部電気出力

⑨ バーンアウト点のクオリティ

⑩ 限界熱流束

⑪ 限界熱流束比

⑫ 限界出力比

⑬ テスト部出口クオリティ

⑭ 沸騰開始点

⑮ 沸騰開始点からEOHまでの距離

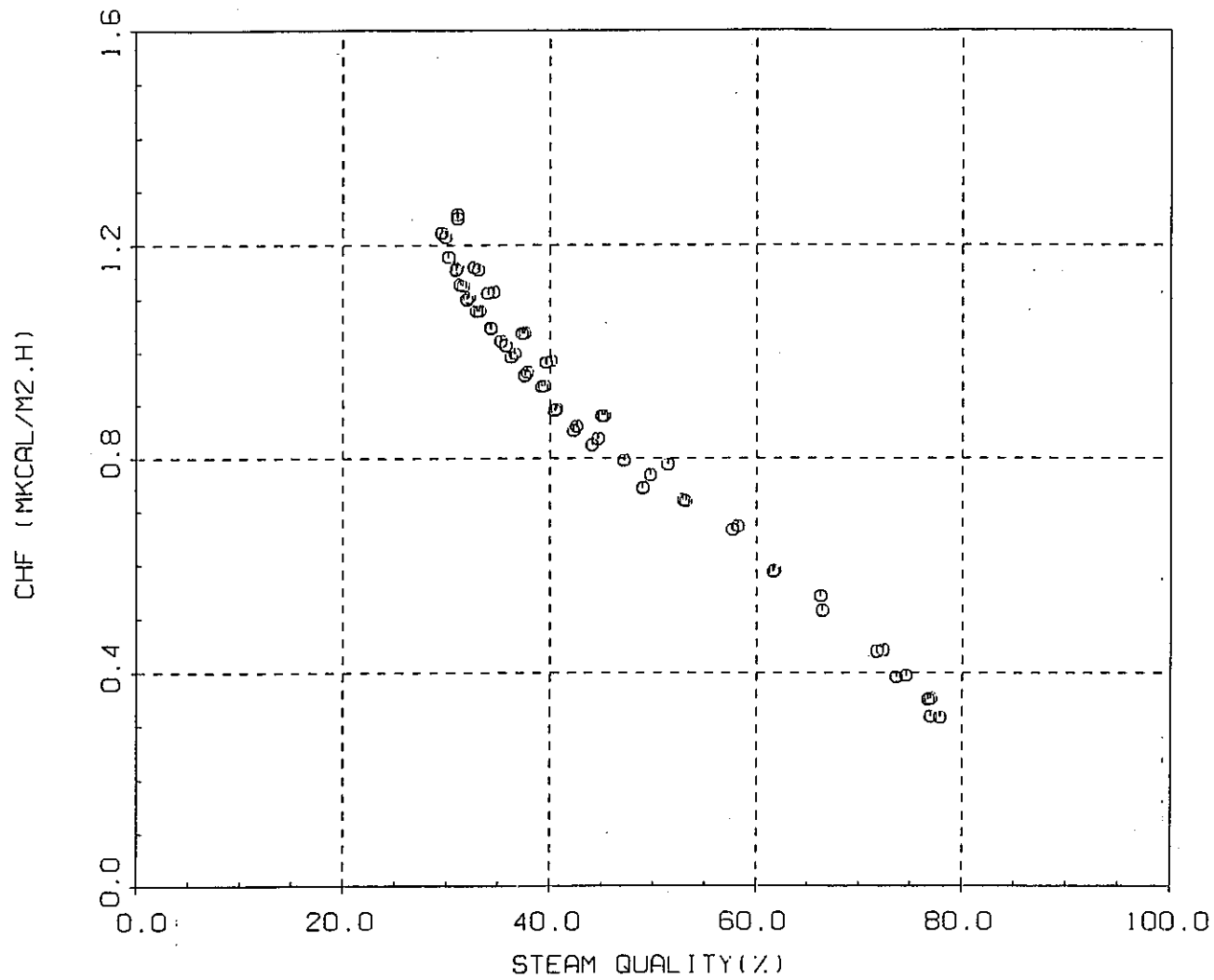
⑯ テスト部(入口-出口)差圧

⑰ バーンアウト検出熱電対番号

Fig. 6-8 (Continued)

RUNNO	PO	TSATO	TSAT1	AISAW1	AISAW2	AIFG1	P2	TSAT2	AI2	P3	T3	ROW3	QL			
	KG/CM2	A	C	C	KCAL/KG	KCAL/KG	KCAL/KG	KG/CM2	A	C	KCAL/KG	KG/CM2	A	C	KG/CM3	L/M
650 002	66.3	280.9	284.6	301.2	308.5	361.6	76.3	290.3	291.3	84.2	269.0	769.5	1078.5			
650 003	66.1	280.7	284.3	300.9	308.3	362.0	76.1	290.1	291.3	84.0	269.0	769.5	1075.1			
650 004	67.5	282.0	285.0	301.7	307.6	361.0	75.5	289.6	291.5	85.7	272.0	764.4	942.7			
				.						.						
				.						.						
				.						.						
650 063	69.2	283.7	284.0	300.5	301.8	362.4	70.6	285.1	291.0	88.6	269.0	769.5	418.3			
650 064	69.7	284.1	284.6	301.2	302.4	361.6	71.1	285.5	289.9	89.2	269.0	769.5	413.6			

Fig. 6-8 (Continued)



* DATE *
 FEB.23.24.1984

* TEST SECTION *
 36-5R

* PRESSURE *
 70.0 ATA

* SPACER PITCH *
 260 MM

* LOCAL PEAKING*
 1.20/0.84/0.72

B0-365-1

Fig. 6-9 計算結果のグラフ出力例 (軸方向均一)

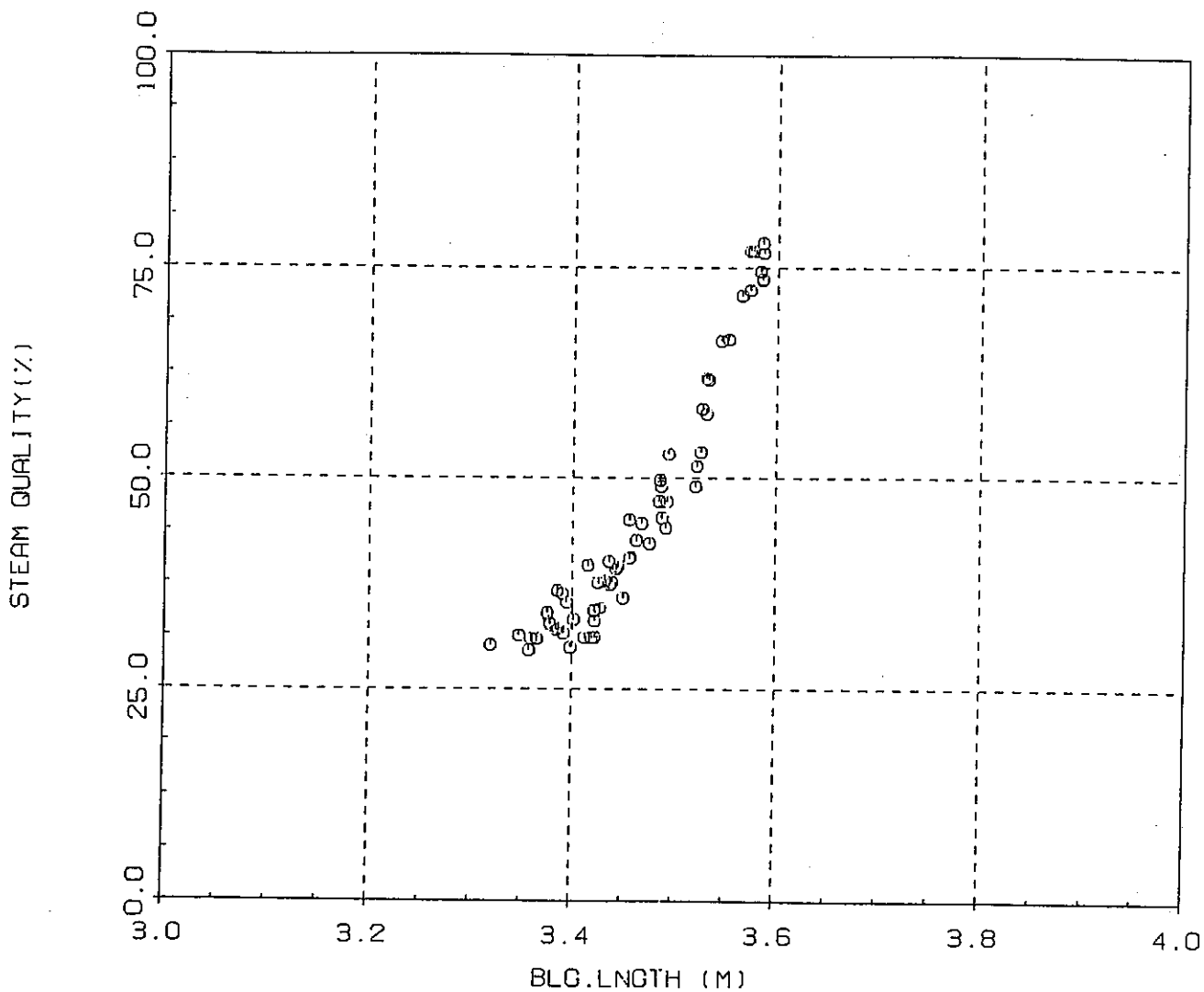
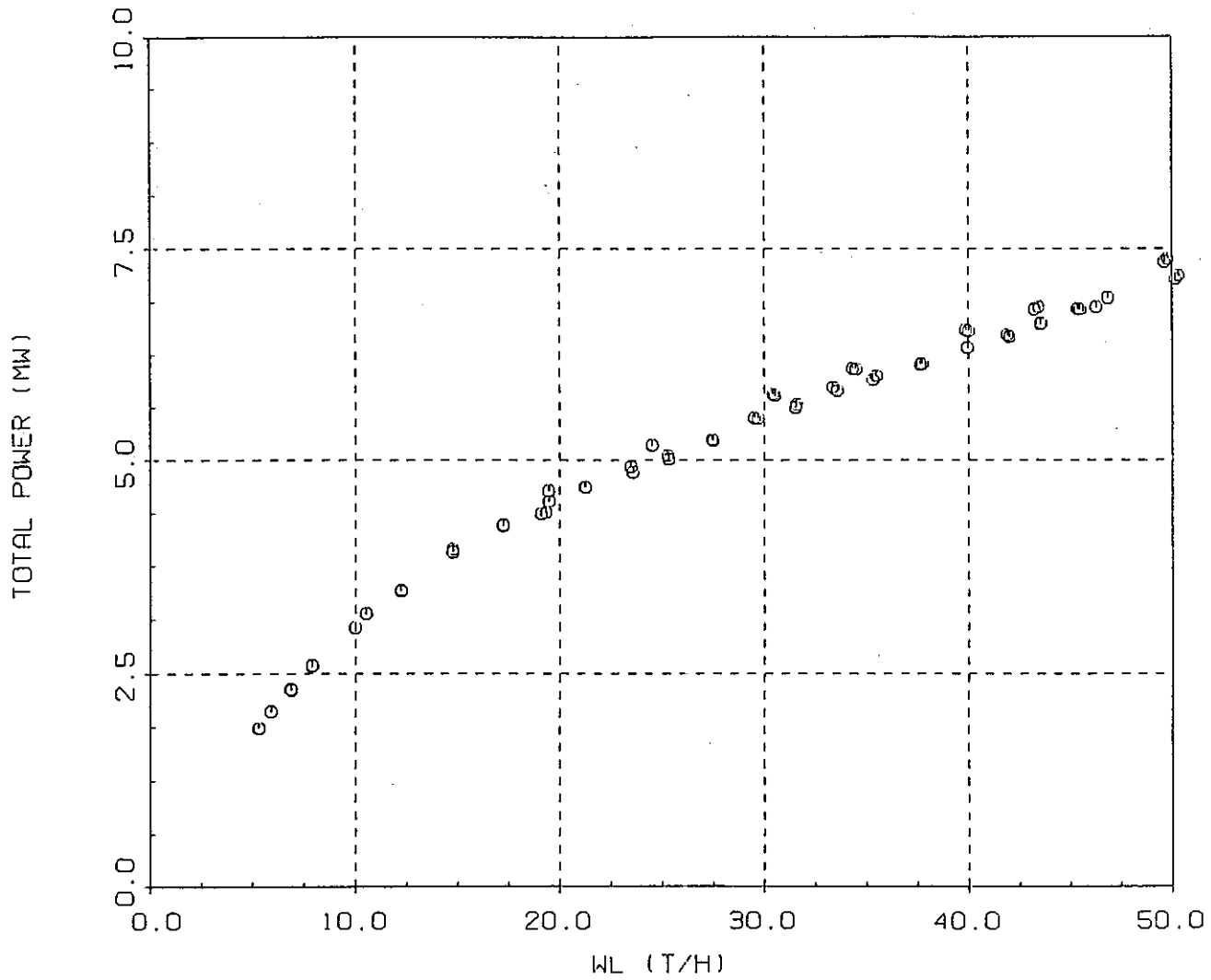


Fig. 6-9 (Continued)



B0-365-1

Fig. 6-9 (Continued)

(7)-1 軸方向不均一データフォーム(1)

BOEXP(1)	CARD NO. 001
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
変数名：TITLE (以下のデータにも識別用に変数名を記す)							
6A4							
TITLE：データセットの識別用に使用するものであり、通常実験番号を記入する。							

BOEXP(1)	CARD NO. 002
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
DATE		TSTYPE					
12A4		12A4					
DATE：実験日 TSTYPE：ロッドとスペーサーの型番							

BOEXP(1)	CARD NO. 003
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
SPTYPE							
18A4							
SPTYPE：スペーサー間隔等スペーサーに関する情報を入力する。 (入力した全てがプリントに表示される。)							

BOEXP(1)	CARD NO. 004
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
RELXAL		IAXL	PRES	SPP			
5A4		I4	F8.2	F8.2			
RELXAL : 軸方向発熱分布 IAXL CPR, CHFR計算オプション 1 ; 軸方向均一発熱 0 ; 軸方向不均一発熱				PRES : 設定圧力 (ata) SPP : スペーサピッチ			

BOEXP(1)	CARD NO. 005
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
NROD	XL1	DTUBE	GAP11	GAP21	XBOIL		
15	F8.2	F8.2	F8.2	F8.2	F8.2		
NROD : 発熱管本数 XL1 : 有効発熱長 (mm) DTUBE : 圧力管内径 (mm)			GAP11 : 最少ロッド間隔 (mm) GAP21 : 圧力管とロッドの間隔 (mm) XBOIL : BOHから最終スペーサまでの長さ (mm)				

BOEXP(1)	CARD NO. 006
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
NELRON							
15							
NELRON : 発熱管半径方向の分布数 (NELRON ≥ 5)							

BOEXP(1)	CARD NO. 007
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
RELNAM	NREL	DROD	RELX	I=1, NELRON			
2A4	I5	F8.3	F8.5				
RELNAM : 分布層の名称 NREL : 発熱管本数 DROD : 発熱管外径 (mm) RELX : 径方向発熱分布 (LPF)							

BOEXP(1)	CARD NO. 008
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
NTIER							
I5							
NTIER : タイロッド分布数 (NTIER ≤ 3)							

BOEXP(1)	CARD NO. 009
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
AA	NT	DTIE					
2A4	I5	F8.3					
AA : 分布数の名称 NT : タイロッド数 DTIE : タイロッド外径 (mm)							

BOEXP(1)	CARD NO. 010
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
ISEC	QWMI	QWMA	EROW	SYM			
I5	F8.2	F8.2	F8.2	8A1			
<p>このカードは現在未使用 (カード入力が必要)</p> <p>ISEC : 流量分割数 (≥8) EROW : 設定許容範囲 (t/h)</p> <p>QWMI : 設定最少流量 (t/h) SYM : 分類番号</p> <p>QWMA : 設定最高流量 (t/h)</p>							

BOEXP(1)	CARD NO. 011
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
SYN	QWL	QWU					
A	F8.2	F8.2					
<p>このカードは現在未使用 (カード入力が必要)</p> <p>QWL : 設定下限値 (t/h)</p> <p>QWU : 設定上限値 (t/h)</p>							

BOEXP(1)	CARD NO. 012
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
YY(1)	YY(2)	XX1(1)	XX1(2)	XX2(1)	XX2(2)		
F6.0	F6.0	F6.0	F6.0	F6.0	F6.0		
<p>このカードは現在未使用 (カード入力が必要)</p> <p>CHFグラフ用: X軸, Y軸値</p>							

BOEXP(1)	CARD NO. 013
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
Y1	X1	X2					
F6.0	F6.0	F6.0					
このカードは現在未使用 (カード入力が必要) CHFグラフ用							

BOEXP(1)	CARD NO. 014
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
NDATA							
I3							
NDATA : 実験データ数 (≤100)							
(注) NDATAの数だけCARD NO.15のカードが必要。							

BOEXP(1)	CARD NO. 015
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
FNO						NBOROD	NSPZH
ANEXP	ANEXP2	TIME	QT	QTS	QDEF	BOROD	BOROD1
						WATT1	
A3	A4	A4	F5.0	F5.0	F5.0	F4.1	F4.1
						F4.1	F4.1
						F5.1	F4.0
						F4.1	F4.1
						F5.3	A2
							A3
							A4
FNO	流量計オプション (流量計NO.2の時に*)			PDRUM1	ドラム I 圧力 (ata)	VTS	テスト部ヒーター電圧(KV)
ANEXP	} 実験番号			PDRUM2	ドラム II 圧力 (ata)	ATS	テスト部ヒーター電流(KA)
ANEXP2				PTSO	テスト部出口圧力 (ata)	WATT1	テスト部ヒーター電力(MW)
TIME	時刻	PTS1	テスト部入口圧力 (ata)	BOROD	} 最初に検出された 熱電対ロッド番号	NBOROD	
QT	一次系タービン流量 (ℓ/min)	PPRH	予熱器入口圧力[CH.4](ata)	BOROD1			
QTS	チャンネルタービン流量計 (ℓ/min)	TTS1	テスト部入口温度 (°C)				
QDEF	差圧式流量計 (ℓ/min)	TPRH	予熱器入口温度 (°C)				

(7)-2 軸方向不均一データフォーム(2)

BOEXP(2)	CARD NO. 001								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">10</td> <td style="width: 10%;">20</td> <td style="width: 10%;">30</td> <td style="width: 10%;">40</td> <td style="width: 10%;">50</td> <td style="width: 10%;">60</td> <td style="width: 10%;">70</td> <td style="width: 10%;">80</td> </tr> </table>		10	20	30	40	50	60	70	80
10	20	30	40	50	60	70	80		
変数名: ATITL (以下のデータにも識別用に変数名を記す)									
20A4									
ATITL: データロッドの識別用に使用するものであり、通常実験番号を記入する									

BOEXP(2)	CARD NO. 002								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">10</td> <td style="width: 10%;">20</td> <td style="width: 10%;">30</td> <td style="width: 10%;">40</td> <td style="width: 10%;">50</td> <td style="width: 10%;">60</td> <td style="width: 10%;">70</td> <td style="width: 10%;">80</td> </tr> </table>		10	20	30	40	50	60	70	80
10	20	30	40	50	60	70	80		
NSP	ZL1								
I5	F10.0								
NSP: スペーサの数 ZL1: 有効発熱長 (mm)									

BOEXP(2)	CARD NO. 003								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">10</td> <td style="width: 10%;">20</td> <td style="width: 10%;">30</td> <td style="width: 10%;">40</td> <td style="width: 10%;">50</td> <td style="width: 10%;">60</td> <td style="width: 10%;">70</td> <td style="width: 10%;">80</td> </tr> </table>		10	20	30	40	50	60	70	80
10	20	30	40	50	60	70	80		
AAL(I), I=1, NSP									
F8.0	F8.0	F8.0	F8.0	F8.0	F8.0	F8.0	F8.0		
AAL: BOHからのスペーサの位置 (mm)									

(8) 軸方向均一データフォーム

BOEXP(1)	CARD NO. 001
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
変数名：TITLE (以下のデータにも識別用に変数名を記す。)							
6A4							
TITLE：データセットの識別用に使用するものであり、通常実験番号を記入する。							

BOEXP(1)	CARD NO. 002
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
DATE			TSTYPE				
12A4			12A4				
DATE：実験日 TSTYPE：ロッドとスペーサーの型番							

BOEXP(1)	CARD NO. 003
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
SPTYPE							
18A4							
SPTYPE：スペーサー間隔等スペーサーに関する情報を入力する。 (入力した全てがプリントに表示される。)							

BOEXP(1)	CARD NO. 004
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
RELXAL	IAXL	PRES	SPP				
5A4	I4	F8.2	F8.2				
RELXAL : 軸方向発熱分布 IAXL CPR, CHFR計算オプション 1 ; 軸方向均一発熱 0 ; 軸方向不均一発熱				PRES : 設定圧力 (ata) SPP : スペーサピッチ			

BOEXP(1)	CARD NO. 005
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
NROD	XL1	DTUBE	GAP11	GAP21	XBOIL		
I5	F8.2	F8.2	F8.2	F8.2	F8.2		
NROD : 発熱管本数 XL1 : 有効発熱長 (mm) DTUBE : 圧力管内径 (mm)			GAP11 : 最少ロッド間隔 (mm) GAP21 : 圧力管とロッドの間隔 (mm) XBOIL : BOHから最終スペーサまでの長さ (mm)				

BOEXP(1)	CARD NO. 006
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
NELRON							
I5							
NELRON : 発熱管半径方向の分布数 (NELRON ≥ 5)							

BOEXP(1)	CARD NO. 007
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
RELNAM	NREL	DROD	RELX	I=1, NELRON			
2A4	I5	F8.3	F8.5				
RELNAM : 分布層の名称 NREL : 発熱管本数 DROD : 発熱管外径 (mm) RELX : 径方向発熱分布 (LPF)							

BOEXP(1)	CARD NO. 008
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
NTIER							
I5							
NTIER : タイロッド分布数 (NTIER ≤ 3)							

BOEXP(1)	CARD NO. 009
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
AA	NT	DTIE					
2A4	I5	F8.3					
AA : 分布数の名称 NT : タイロッド数 DTIE : タイロッド外径 (mm)							

BOEXP(1)	CARD NO. 010
----------	--------------

10		20		30		40		50		60		70		80	
ISEC	QWMI	QWMA	EROW	SYM											
I5	F8.2	F8.2	F8.2	8A1											
このカードは現在未使用 (カード入力が必要) ISEC : 流量分割数 (≥8) EROW : 設定許容範囲 (t/h) QWMI : 設定最少流量 (t/h) SYM : 分類番号 QWMA : 設定最高流量 (t/h)															

BOEXP(1)	CARD NO. 011
----------	--------------

10		20		30		40		50		60		70		80	
SYN	QWL	QWU													
A1	F8.2	F8.2													
このカードは現在未使用 (カード入力が必要) QWL : 設定下限値 (t/h) QWU : 設定上限値 (t/h)															

BOEXP(1)	CARD NO. 012
----------	--------------

10		20		30		40		50		60		70		80	
YY(1)	YY(2)	XX1(1)	XX1(2)	XX2(1)	XX2(2)										
F6.0	F6.0	F6.0	F6.0	F6.0	F6.0										
このカードは現在未使用 (カード入力が必要) CHFグラフ用: X軸, Y軸値															

BOEXP(1)	CARD NO. 013
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
Y1	X1	X2					
F6.0	F6.0	F6.0					
このカードは現在未使用 (カード入力が必要) CHFグラフ用							

BOEXP(1)	CARD NO. 014
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
NDATA							
I3							
NDATA : 実験データ数 (≦100)							
(注) NDATAの数だけCARD NO.15のカードが必要。							

BOEXP(1)	CARD NO. 015
----------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80																																							
FNO						NBOROD	NSPZH																																							
ANEXP	ANEXP2	TIME	QT	QTS	QDEF	PDRUM1	BOROD																																							
PDRUM2	PTSO	PTSI	PPRH	TTSI	TPRH	VTS	ATS																																							
WATT1	BOROD	BORODI																																												
A3	A4	A4	F5.0	F5.0	F5.0	F4.1	F4.1																																							
F4.1	F4.1	F4.1	F4.1	F5.1	F4.0	F4.1	F4.1																																							
F5.3	A2	I2	A1	A1																																										
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:20%;">FNO</td> <td style="width:20%;">流量計オプション (流量計NO.2の時に'※')</td> <td style="width:20%;">PDRUM1</td> <td style="width:20%;">ドラム I 圧力 (ata)</td> <td style="width:20%;">VTS</td> <td style="width:20%;">テスト部ヒーター電圧 (KV)</td> </tr> <tr> <td>ANEXP</td> <td rowspan="2">} 実験番号</td> <td>PDRUM2</td> <td>ドラム II 圧力 (ata)</td> <td>ATS</td> <td>テスト部ヒーター電流 (KA)</td> </tr> <tr> <td>ANEXP2</td> <td>PTSO</td> <td>テスト部出口圧力 (ata)</td> <td>WATT1</td> <td>テスト部ヒーター電力 (MW)</td> </tr> <tr> <td>TIME</td> <td>時刻</td> <td>PTSI</td> <td>テスト部入口圧力 (ata)</td> <td>BOROD</td> <td rowspan="3">} 最初に検出された 熱電対ロッド番号</td> </tr> <tr> <td>QT</td> <td>一次系タービン流量 (ℓ/min)</td> <td>PPRH</td> <td>予熱器入口圧力 [CH.4] (ata)</td> <td>NBOROD</td> </tr> <tr> <td>QTS</td> <td>チャンネルタービン流量計 (ℓ/min)</td> <td>TTSI</td> <td>テスト部入口温度 (°C)</td> <td>BORODI</td> </tr> <tr> <td>QDEF</td> <td>差圧式流量計 (ℓ/min)</td> <td>TPRH</td> <td>予熱器入口温度 (°C)</td> <td>NSPZH</td> <td></td> </tr> </table>								FNO	流量計オプション (流量計NO.2の時に'※')	PDRUM1	ドラム I 圧力 (ata)	VTS	テスト部ヒーター電圧 (KV)	ANEXP	} 実験番号	PDRUM2	ドラム II 圧力 (ata)	ATS	テスト部ヒーター電流 (KA)	ANEXP2	PTSO	テスト部出口圧力 (ata)	WATT1	テスト部ヒーター電力 (MW)	TIME	時刻	PTSI	テスト部入口圧力 (ata)	BOROD	} 最初に検出された 熱電対ロッド番号	QT	一次系タービン流量 (ℓ/min)	PPRH	予熱器入口圧力 [CH.4] (ata)	NBOROD	QTS	チャンネルタービン流量計 (ℓ/min)	TTSI	テスト部入口温度 (°C)	BORODI	QDEF	差圧式流量計 (ℓ/min)	TPRH	予熱器入口温度 (°C)	NSPZH	
FNO	流量計オプション (流量計NO.2の時に'※')	PDRUM1	ドラム I 圧力 (ata)	VTS	テスト部ヒーター電圧 (KV)																																									
ANEXP	} 実験番号	PDRUM2	ドラム II 圧力 (ata)	ATS	テスト部ヒーター電流 (KA)																																									
ANEXP2		PTSO	テスト部出口圧力 (ata)	WATT1	テスト部ヒーター電力 (MW)																																									
TIME	時刻	PTSI	テスト部入口圧力 (ata)	BOROD	} 最初に検出された 熱電対ロッド番号																																									
QT	一次系タービン流量 (ℓ/min)	PPRH	予熱器入口圧力 [CH.4] (ata)	NBOROD																																										
QTS	チャンネルタービン流量計 (ℓ/min)	TTSI	テスト部入口温度 (°C)	BORODI																																										
QDEF	差圧式流量計 (ℓ/min)	TPRH	予熱器入口温度 (°C)	NSPZH																																										

3-6 MODE2PRNプログラムの概要と使用方法

(1) 概要

実験データ (HTLMODE2) の内容を時間、チャンネル番号の指示に従い時系列にプリンターに出力する。また、実行時の入力オプションによって、計測データ (mV データ) 又は物理量に変換されたデータを出力するかの選択が出来る。

(注) チャンネル番号の指示は Table.1 の実験データチャンネル対応表に従う。

(2) 主な機能

- ① 実験データのプリント表示は任意の時刻、チャンネル番号の選択が可能である。
- ② オプションにより、計測データ (mV データ) と物理量に変換されたデータの選択ができる。

(3) 作業手順

実験データプリント出力する場合の作業手順とデータフローを Fig. 7-1 と Fig. 7-2 にそれぞれ示す。

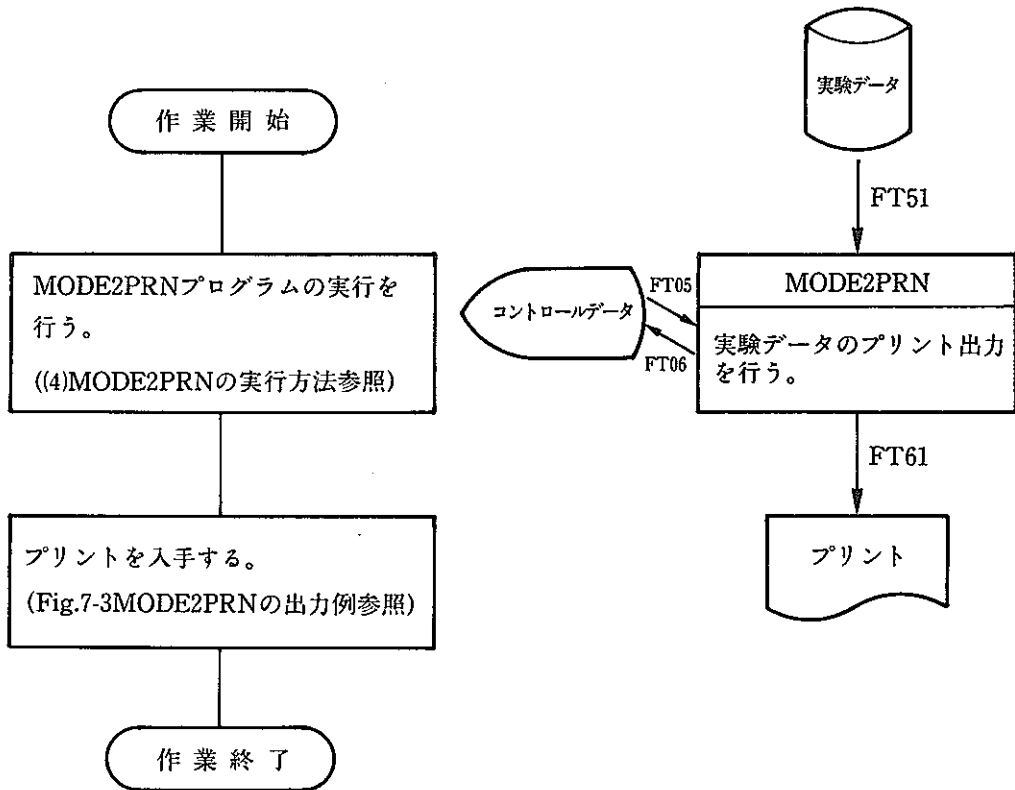


Fig. 7-1 MODE2PRNの作業手順フロー Fig. 7-2 MODE2PRNのデータフロー

(4) MODE2PRN の実行方法

① セッションの開設方法

前述した LRCONV の実行手順と同様。

② MODE2PRN の実行

```
EX 'P101#. HTLFILE1. CLIST(MODE2PRN)'
```

と KEYIN すると下記のメッセージが表示される。

```
*****
* PRINT OF HTLMODE2 DATA      08/01/85 = 13:41:42 *
*****

*****          PRINT OPTION          *****
          1 = CENTER-NLP
          2 = HTL-PRINTER

FLAG =====> 2 . . . HTLNLP

*****
KEY IN MEMBER-NAME OF P101#. HTLMODE2. DATA ==> BN365A07 プリント出力
                                                    したい実験データのメンバ
KEY IN 0 OR 1 (=0 MEASURED, =1 PHYSICAL)          一名
00180018 ?
1 .....物理量に変換されたデータをプリントする場合
KEY IN START TIME = RELATIVE TIME (SEC)
00250000 ?
150 .....プリント開始時刻(秒)
KEY IN STOP TIME = RELATIVE TIME (SEC)
***
00290000 ?
180 .....プリント終了時刻(秒)
KEY IN THE NUMBER OF CHANNEL(NC)FOR PRINT(MAX. 10)
====> IF NC=0 STOP
00360000 ?
7 .....プリントしたいチャンネル数
KEY IN CHANNEL NUMBER (1=N)
00400000 ?
41 48 49 50 51 52 53 .....プリントしたいチャンネル番号を入力する。(注)
KEY IN THE NUMBER OF CHANNEL(NC)FOR PRINT(MAX. 10)
====> IF NC=0 STOP
00360000 ?
0
** KEY IN STOP OR REPEAT FLAG 1 : STOP 2 : REPEAT **
:= 1
```

(注) チャンネル番号は Table. 1 の実験データチャンネル対応表を参照のこと。


```

*****
*                               *
* HTL-MODE2 DATA              *
* (PHYSICAL VALUE)            *
*****
DATA      : 84-03-27
RUN-NO    : BN65A01
FILE-NO   : HTLEXP30
TITLE     : BONA-365-A-(2)

```

TIME	41	48	49	50	51	52	53
150.0	2.7480 E+02	2.7950 E+02	2.8000 E+02	2.7525 E+02	2.7875 E+02	2.8000 E+02	2.7450 E+02
150.5	2.7480 E+02	2.7950 E+02	2.8000 E+02	2.7525 E+02	2.7900 E+02	2.8000 E+02	2.7450 E+02
151.0	2.7480 E+02	2.7950 E+02	2.8000 E+02	2.7525 E+02	2.7900 E+02	2.8000 E+02	2.7450 E+02
151.5	2.7480 E+02	2.7950 E+02	2.8000 E+02	2.7525 E+02	2.7900 E+02	2.8000 E+02	2.7450 E+02
152.0	2.7480 E+02	2.7950 E+02	2.8000 E+02	2.7525 E+02	2.7900 E+02	2.8000 E+02	2.7450 E+02
152.5	2.7504 E+02	2.7950 E+02	2.8025 E+02	2.7525 E+02	2.7900 E+02	2.8000 E+02	2.7450 E+02
153.0	2.7504 E+02	2.7950 E+02	2.8025 E+02	2.7525 E+02	2.7900 E+02	2.8025 E+02	2.7450 E+02
153.5	2.7504 E+02	2.7950 E+02	2.8025 E+02	2.7525 E+02	2.7900 E+02	2.8025 E+02	2.7475 E+02
154.0	2.7504 E+02	2.7950 E+02	2.8025 E+02	2.7525 E+02	2.7900 E+02	2.8025 E+02	2.7475 E+02
154.5	2.7504 E+02	2.7950 E+02	2.8025 E+02	2.7525 E+02	2.7900 E+02	2.8025 E+02	2.7475 E+02
155.0	2.7504 E+02	2.7950 E+02	2.8025 E+02	2.7525 E+02	2.7900 E+02	2.8025 E+02	2.7475 E+02
155.5	2.7504 E+02	2.7950 E+02	2.8025 E+02	2.7520 E+02	2.7900 E+02	2.8025 E+02	2.7475 E+02
156.0	2.7504 E+02	2.7950 E+02	2.8025 E+02	2.7520 E+02	2.7900 E+02	2.8025 E+02	2.7475 E+02
.
.
.
.
175.5	2.7550 E+02	2.8000 E+02	2.8050 E+02	2.7575 E+02	2.7925 E+02	2.8050 E+02	2.7500 E+02
176.0	2.7550 E+02	2.8000 E+02	2.8050 E+02	2.7575 E+02	2.7925 E+02	2.8050 E+02	2.7500 E+02
176.5	2.7550 E+02	2.8000 E+02	2.8050 E+02	2.7575 E+02	2.7925 E+02	2.8050 E+02	2.7500 E+02
177.0	2.7550 E+02	2.8000 E+02	2.8050 E+02	2.7575 E+02	2.7925 E+02	2.8050 E+02	2.7500 E+02
177.5	2.7550 E+02	2.8000 E+02	2.8050 E+02	2.7575 E+02	2.7950 E+02	2.8050 E+02	2.7500 E+02
178.0	2.7550 E+02	2.8000 E+02	2.8050 E+02	2.7575 E+02	2.7950 E+02	2.8050 E+02	2.7500 E+02
178.5	2.7527 E+02	2.8000 E+02	2.8050 E+02	2.7575 E+02	2.7950 E+02	2.8050 E+02	2.7525 E+02
179.0	2.7550 E+02	2.8000 E+02	2.8050 E+02	2.7575 E+02	2.7950 E+02	2.8050 E+02	2.7525 E+02
179.5	2.7550 E+02	2.8000 E+02	2.8075 E+02	2.7575 E+02	2.7950 E+02	2.8050 E+02	2.7525 E+02
180.0	2.7550 E+02	2.8000 E+02	2.8075 E+02	2.7575 E+02	2.7950 E+02	2.8050 E+02	2.7525 E+02

Fig. 7-3 MODE2PRNの出力例

PFU-1500 DATA LIST (CHTABLE) 1/2

PNC HTL

CH	SYMBOL	DATA	TYPE	TERMINAL	CH	SYMBOL	DATA	TYPE	TERMINAL
1	REF01	基準	TEMP01		31	TPMIN	一次系ポンプ入口温度	TEMP01	TIV5- 13.14.15
2	REF02	基準	TEMP01		32	TPMOUT	" 出口温度	TEMP01	" 5- 16.17.18
3	PPMOUT	一次系ポンプ出口圧力	PRES01	TIV1- 1.2.3	33	TPHIN	予熱器入口温度	TEMP01	" 6- 1.2.3
4	PTS1N	T/S入口圧力	PRES01	" - 4.5.6	34	TPHOUT	" 出口温度	TEMP01	" - 4.5.6
5	PTS1IN	T/S I入口圧力	PRES01	" - 7.8.9	35	TTSIN	T/S入口温度	TEMP01	" - 7.8.9
6	PTS2IN	T/S II "	PRES01	" - 10.11.12	36	FUTS1	T/S I入口温度USF	ELOW08	" - 10.11.12
7	PTS1OUT	T/S I出口圧力	PRES01	" - 13.14.15	37	FUTS2	T/S II "	ELOW08	" - 13.14.15
8	PTS2OUT	T/S II "	PRES01	" 1- 16.17.18	38	LDOWN	ダウンカマ-水位		" 6- 16.17.18
9	DPTS1	T/S差圧-1	PRES02	" 2- 1.2.3	39	TTS1IN	T/S I入口温度	TEMP01	" 7- 1.2.3
10	DPTS2	" " 2	PRES03	" - 4.5.6	40	TTS2IN	T/S II "	TEMP01	" - 4.5.6
11	DPTS3	" " 3	PRES04	" - 7.8.9	41	TTS1OUT	T/S I出口温度	TEMP01	" - 7.8.9
12	DPTS4	" " 4	PRES05	" - 10.11.12	42	TTS2OUT	T/S II "	TEMP01	" - 10.11.12
13	DPTS5	" " 5	PRES06	" - 13.14.15	43	DPTS1	テスト部I差圧		" - 13.14.15
14	DPTS6	" " 6	PRES07	" 2- 16.17.18	44	DPTS2	" II差圧		" 7- 16.17.18
15	PPR	加圧器内圧力	PRES01	" 3- 1.2.3	45	THPD1	HPDI温度	TEMP01	" 8- 1.2.3
16	PHPD1	HPDI圧力	PRES01	" - 4.5.6	46	THPD2	" II	TEMP01	" - 4.5.6
17	FDP1	一次系流量-1 (差圧)	FLOW01	" - 7.8.9	47	PHPD2	HPDII圧力	PRES01	" - 7.8.9
18	FDP2	" 2 "	FLOW02	" - 10.11.12	48	RT101	T/S Iロッド表面温度1	VOLT09	" - 10.11.12
19	FDP3	" 3 "	FLOW03	" - 13.14.15	49	RT102	" 2	VOLT09	" - 13.14.15
20	FDP4	" 4 "	FLOW04	" 3- 16.17.18	50	RT103	" 3	VOLT09	" 8- 16.17.18
21	FT1	一次系流量-1 (タービン)	FLOW05	" 4- 1.2.3	51	RT104	" 4	VOLT09	" 9- 1.2.3
22	FT2	" 2 "	FLOW06	" - 4.5.6	52	RT105	" 5	VOLT09	" - 4.5.6
23	FTTS1	T/S I入口流量	FLOW07	" - 7.8.9	53	RT106	" 6	VOLT09	" - 7.8.9
24	FTTS2	T/S II "	FLOW07	" - 10.11.12	54	RT107	" 7	VOLT09	" - 10.11.12
25	APH	予熱器電流	CURR01	" - 13.14.15	55	RT108	" 8	VOLT09	" - 13.14.15
26	VPH	" 電圧	VOLT01	" 4- 16.17.18	56	RT109	" 9	VOLT09	" 9- 16.17.18
27	VTS1	T/S I入力電圧	VOLT02	" 5- 1.2.3	57	RT110	" 10	VOLT09	" 10- 1.2.3
28	VTS2	T/S II "	VOLT03	" - 4.5.6	58	RT111	" 11	VOLT09	" - 4.5.6
29	ATS1	T/S I二次電流	CURR02	" - 7.8.9	59	RT112	" 12	VOLT09	" - 7.8.9
30	ATS2	T/S II "	CURR03	5- 10.11.12	60	RT113	T/S Iロッド表面温度3	VOLT09	TIV10- 10.11.12

Table. 1 実験データのチャンネル対応表

PFU-1500 DATA LIST (CHTABLE) 2/2

PNC HTL

PNC SN952 85-32

CH	SYMBOL	DATA	TYPE	TERMINAL	CH	SYMBOL	DATA	TYPE	TERMINAL
61	RT114	T/S I ロッド表面温度14	VOLT09	TIV 10-13.14.15	91	RT219	T/S II ロッド表面温度19	VOLT09	TIV 15-13.14.15
62	RT115	" 15	VOLT09	10-16.17.18	92	RT220	" 20	VOLT09	" 15-16.17.18
63	RT116	" 16	VOLT09	11-1.2.3	93	RT221	" 21	VOLT09	" 16-1.2.3
64	RT117	" 17	VOLT09	-4.5.6	94	RT222	" 22	VOLT09	" -4.5.6
65	RT118	" 18	VOLT09	-7.8.9	95	RT223	" 23	VOLT09	" -7.8.9
66	RT119	" 19	VOLT09	-10.11.12	96	RT224	" 24	VOLT09	" -10.11.12
67	RT120	" 20	VOLT09	-13.14.15	97	RT225	" 25	VOLT09	" -13.14.15
68	RT121	" 21	VOLT09	11-16.17.18	98	TSUBCOUT	冷器出口温度		" 16-16.17.18
69	RT122	" 22	VOLT09	12-1.2.3	99	VOID1	ボイド率 No.1	VOLT10	" 17-1.2.3
70	RT123	" 23	VOLT09	-4.5.6	100	VOID2	" No.2	VOLT10	" -4.5.6
71	RT124	" 24	VOLT09	-7.8.9	101	VOID3	" No.3	VOLT10	" -7.8.9
72	RT125	" 25	VOLT09	-10.11.12	102	VOID4	" No.4	VOLT10	" -10.11.12
73	RT20	T/S II ロッド表面温度1	VOLT09	-13.14.15	103	BOTS	B.O信号(テスト部)	VOLT11	" -13.14.15
74	RT20	" 2	VOLT09	12-16.17.18	104	BOPH	" (予熱器)	VOLT11	" 17-16.17.18
75	RT20	" 3	VOLT09	13-1.2.3	105	TBOH1	テスト部内BOH上流水温VSI	TEMP01	" 18-1.2.3
76	RT20	" 4	VOLT09	-4.5.6	106	TBOH2	テスト部内BOH上流水温VSI	TEMP01	" -4.5.6
77	RT20	" 5	VOLT09	-7.8.9	107	ROD TEMP	ロッド表面係数	CURR09	" -7.8.9
78	RT20	" 6	VOLT09	-10.11.12	108				" -10.11.12
79	RT20	" 7	VOLT09	-13.14.15	109				" -13.14.15
80	RT20	" 8	VOLT09	13-16.17.18	110				" 18-16.17.18
81	RT20	" 9	VOLT09	14-1.2.3	111				" 19-1.2.3
82	RT21	" 10	VOLT09	-4.5.6	112				" -4.5.6
83	RT21	" 11	VOLT09	-7.8.9	113				" -7.8.9
84	RT21	" 12	VOLT09	-10.11.12	114				" -10.11.12
85	RT21	" 13	VOLT09	-13.14.15	115				" -13.14.15
86	RT21	" 14	VOLT09	14-16.17.18	116				" 19-16.17.18
87	RT21	" 15	VOLT09	15-1.2.3	117				" 20-1.2.3
88	RT21	" 16	VOLT09	-4.5.6	118				" -4.5.6
89	RT21	" 17	VOLT09	-7.8.9	119				" -7.8.9
90	RT21	" 18	VOLT09	TIV 15-10.11.12	120				TIV 20-10.11.12

Table (Continued)

4. 作図プログラム

4. 作図プログラム

4-1 PFUSUBプログラムの概要と使用方法

(1) 概要

BO発生前後のデータ (HTLMODE2. DATA)を基にテスト部パワー及び熱電対温度挙動を時系列に作図すると共にそのテーブルがNLPに出力する。

(2) 主な機能

テスト部パワー及び各熱電対の温度挙動をプリントとプロットができる。

(3) 制限事項

熱電対データ数 \leq 20

(4) 作業手順

テスト部パワー及び各熱電対挙動グラフを出力する時の作業手順とデータフローを Fig. 8-1 と Fig. 8-2 にそれぞれ示す。

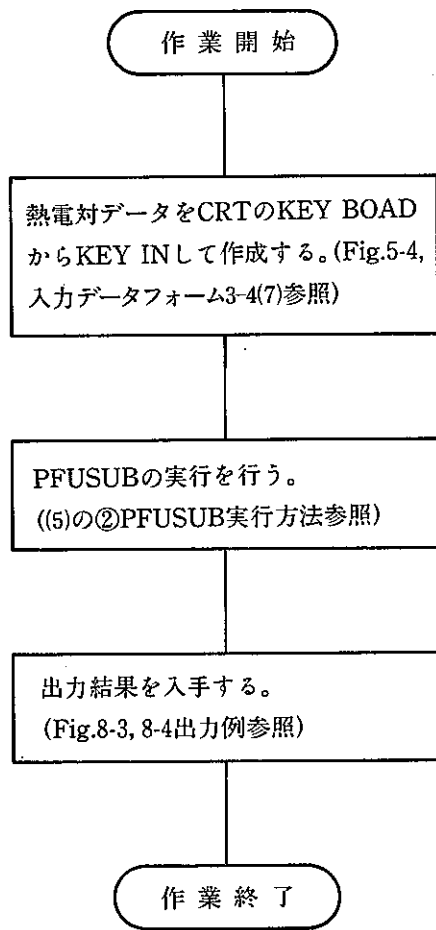


Fig. 8-1 PFUSUBの作業手順フロー

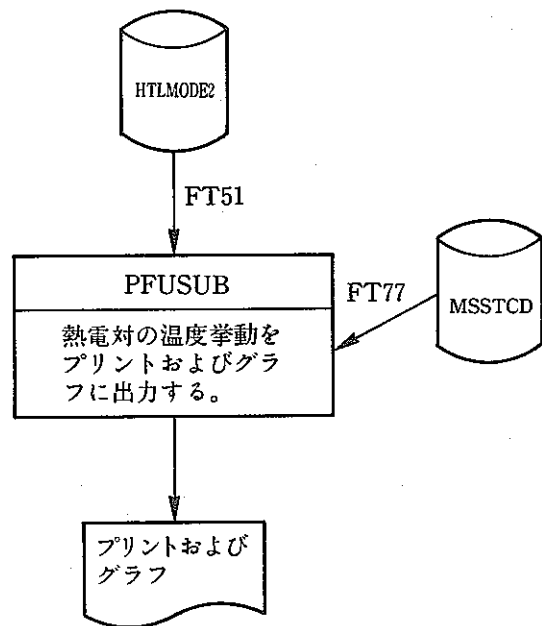


Fig. 8-2 PFUSUBのデータフロー

(5) PFUSUB の実行方法

① セッションの開設方法

前述した LRCONV の実行手順と同様

② PFUSUB の実行

EX 'P101#. HTLFILE1. CLIST(PFUSUB)'

とKEYINすると下記のメッセージが表示される。

```
*****
* SUBCHANNFL EXPERIMNET      06/24/85 = 17:08:36 *
* T/S ROD-TEMPERATURE AND POWER PLOT *
*****
```

```
FILE FA137 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED
FILE FT51F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED
FILE FT61F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED
FILE FT77F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED
FILE FT50F001 NOT FREED, IS NOT ALLOCATED
```

** POLT OPTION **

- 1 = TEKTRON
- 2 = HTL XY-PLOTTER
- 3 = HTL NLP

FLAG := 通常は3を選択する。(TSS処理でグラフをNLPに出力する。)

KEY IN MEMBER-NAME OF P101#. MSSTCD. DATA := メンバー名を入力(熱電対データ)

KEY IN MEMBER-NAME OF P101#. HTLMODE2. DATA := メンバー名を入力(実験データ)

(((HTL NLP START)))

KEY IN RUN NUMBER

==> 実験番号を入力する。(グラフのタイトル表示として使われる。)

KEY IN TMIN, TMAX (ROD TEMPERATURE)

==> グラフのY軸(温度°C)の最小および最大値を入力

KEY IN START TIME-RELATIVE TIME (SEC)

==> グラフのX軸(時間 秒)の開始時刻を入力

KEY IN STOP TIME-RELATIVE TIME (SEC)

==> グラフのX軸(時間 秒)の終了時刻を入力

KEY IN THE NUMBER OF ROD (MAX50)

===> 5プロットする熱電対本数

KEY IN ROD NUMBER (20 RODS) < EXAMPLE '1 2 3' >

===> '14 15 16 17 18'プロットする熱電対番号

ENTER DUMMY OR SYSOUT CALSS (EX. T)

===> T

00010 //P1013BON JOX (HTL44), PFUSUB, NOTIFY=P1013,
00020 // MSGCLASS=T, MSGLEVEL=(1.1),
00030 // ATTR=(T0, C5, W3)
00040 //FORT EXEC NFORTG, GOLIB=P101#. HTL. LOAD', GOPGM=PFUSUBNL,
00050 // NSYS=T, REGION=3072K
00060 //GO. FT05F001 DD SYSOUT=*
00070 //GO. FT06F001 DD *
00080 650166
00090 200 400
00100 0
00110 72
00120 5
00130 14 15 16 17 18
00131
00132
00140 /*
00150 //GDFILE DD SYSOUT=(T, KNGWTR)
00160 //GO. PLOTLOG DD DUMMY
00170 //GO. PLOTPRM DD *
00180 OVER=1.0
00190 /*
00200 //GO. SYSPRINT DD SYSOUT=*
00210 //GO. FT77F001 DD DSN=P101#. MSSTCD. DATA(BN365A), DISP=SHR
00220 //GO. FT51F001 DD DSN=P101#. HTLMODE2. DATA(BN365A09), DISP=SHR
00230 //GO. FT61F001 DD SYSOUT=T
00240 //

END P1013BON(JOB00801) SUBMITTED

SMF5400 I 0801 P1013BON T00, C05, W03, PRTY=08, CLASS=D CN(02)

(((HTL NLP END))) CND=0

17:13:28 06/24/85

KEY IN STOP OR REPEAT FLAG 1 : STOP 2 : REPEAT

:=1

READY

DATA : 84-03-27
 RON-NO : BN65A04
 FILE-NO : HTLEXP27
 TITLE : BONA-365-A(2)

*** HTL-MODE2 DATA IN ROD TEMP ***

TIME	POWER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.0	5.366	320.2	324.2	317.7	329.0	334.7	319.2	316.7	331.2	328.2	320.7	331.7	333.7	316.7	325.2	331.0	332.2	317.5	310.0	328.5	329.0
0.5	5.366	320.5	324.5	317.7	329.0	335.0	319.5	316.7	331.2	328.2	321.0	331.7	333.7	316.7	325.2	331.0	332.2	317.5	310.0	328.7	329.0
1.0	5.385	320.5	324.5	317.7	329.2	335.0	319.5	316.7	331.2	328.5	321.0	332.0	333.7	316.7	325.2	331.0	332.2	317.5	310.0	328.7	329.2
1.5	5.398	320.5	324.5	318.0	329.2	335.2	319.5	317.0	331.5	328.5	321.2	332.0	334.0	317.0	325.5	331.2	332.5	317.7	310.2	328.7	329.2
2.0	5.398	320.7	324.7	318.0	329.2	335.2	319.7	317.0	331.7	328.5	321.2	332.2	334.0	317.0	325.5	331.2	332.5	317.7	310.2	329.0	329.5
2.5	5.405	320.7	324.7	318.0	329.2	335.2	319.7	317.0	331.7	328.7	321.2	332.2	334.2	317.0	325.5	331.2	332.5	317.7	310.2	329.0	329.5
3.0	5.418	320.7	324.7	318.0	329.5	335.5	319.7	317.2	331.7	328.7	321.2	332.2	334.2	317.0	325.7	331.5	332.7	317.7	310.2	329.0	329.5
3.5	5.418	320.7	324.7	318.0	329.5	335.5	319.7	317.2	331.7	328.7	321.2	332.2	334.2	317.0	325.7	331.5	332.7	317.7	310.2	329.2	329.5
4.0	5.418	320.7	325.0	318.2	329.5	335.5	319.7	317.2	331.7	328.7	321.5	332.2	334.2	317.0	325.7	331.5	332.7	318.0	310.5	329.2	329.5
4.5	5.418	320.7	325.0	318.2	329.5	335.5	319.7	317.2	331.7	328.7	321.5	332.2	334.2	317.0	325.7	331.5	332.7	318.0	310.5	329.2	329.5
5.0	5.418	320.7	325.0	318.2	329.5	335.5	319.7	317.2	332.0	328.7	321.5	332.5	334.5	317.2	325.7	331.5	332.7	318.0	310.5	329.2	329.7
						.									.						
						.									.						
						.									.						
						.									.						
						.									.						
						.									.						
						.									.						
						.									.						
69.0	5.282	318.7	322.0	315.7	327.2	333.0	317.5	315.0	329.0	326.5	319.0	329.7	331.7	315.2	322.7	328.7	330.0	315.7	308.0	326.7	327.5
69.5	5.295	319.0	322.5	316.2	327.5	333.2	317.7	315.2	329.5	326.7	319.5	330.2	332.2	315.5	323.2	329.2	330.5	316.0	308.5	327.0	327.7
70.0	5.301	319.2	322.7	316.5	327.7	333.5	318.2	315.5	329.7	327.2	319.7	330.5	332.5	315.7	323.7	329.7	330.7	316.2	308.7	327.2	328.0
70.5	5.321	319.2	323.0	316.7	328.0	333.7	318.2	315.7	330.0	327.2	319.7	330.7	332.7	315.7	324.0	329.7	331.0	316.5	308.7	327.5	328.2
71.0	5.340	319.5	323.2	316.7	328.2	334.0	318.5	316.0	330.2	327.5	320.0	331.0	333.0	316.0	324.2	330.0	331.2	316.7	309.0	327.7	328.5
71.5	5.346	319.7	323.5	317.0	328.2	334.2	318.7	316.2	330.5	327.7	320.2	331.2	333.2	316.2	324.5	330.2	331.5	316.7	309.2	328.0	328.5
72.0	5.366	319.7	323.7	317.2	328.5	334.5	319.0	316.2	330.7	328.0	320.5	331.2	333.2	316.2	324.7	330.5	331.5	317.0	309.5	328.2	328.7

Fig. 8-3 計算結果のプリント例

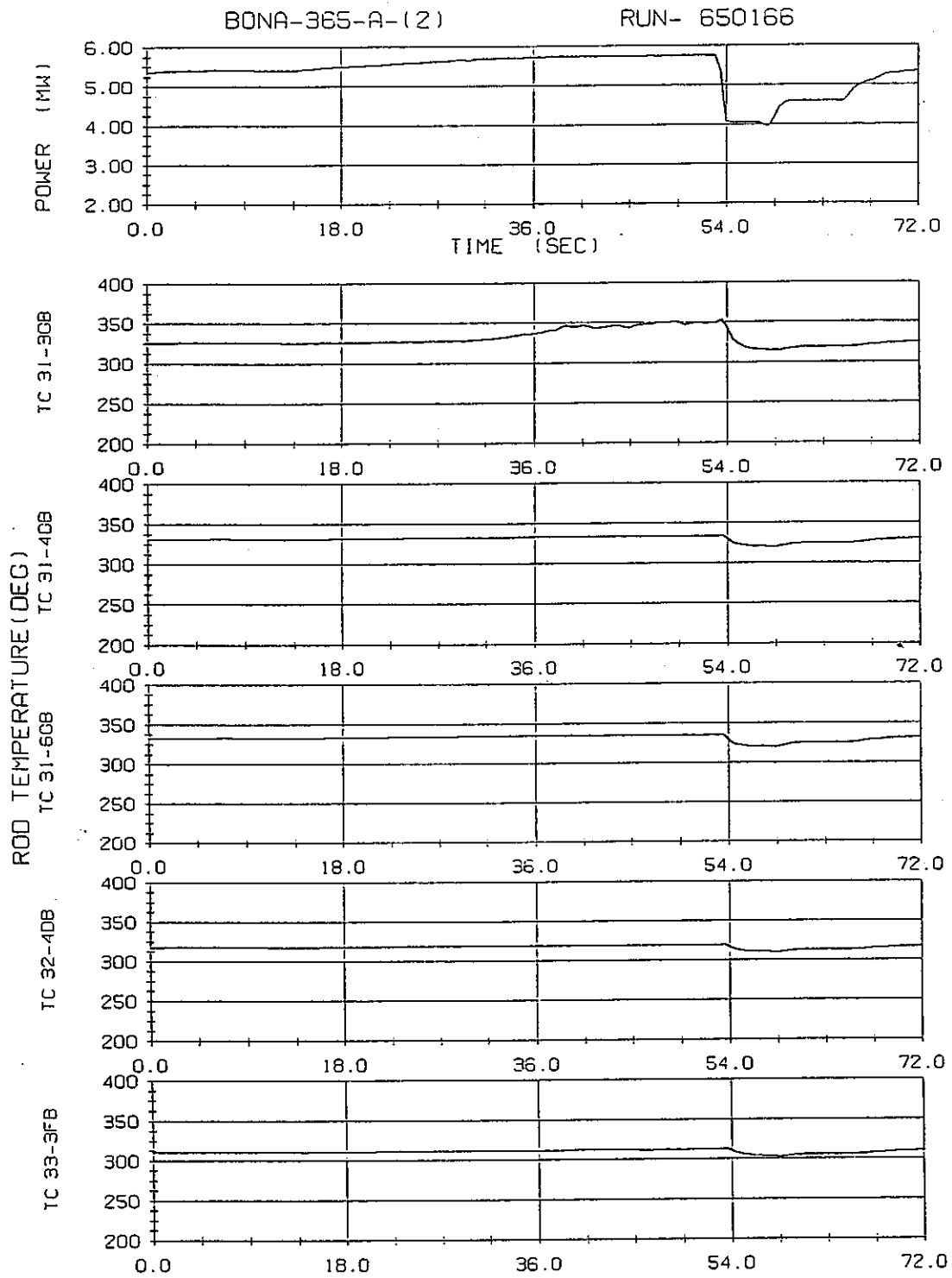


Fig. 8-4 計算結果のグラフ出力例

4-2 PFUHGSUB プログラムの概要と使用方法

(1) 概 要

BO発生前後の時系列データ、軸方向発熱分布等のデータを入力して、熱電対の温度挙動と熱伝達率の挙動をプリントおよびグラフに出力する。尚このプログラムは軸方向発熱分布が不均一の時を対象としているが、軸方向発熱分布の係数を全て1.0とすることにより発熱分布が均一の場合でも使用できる。

(2) 主な機能

- ① 熱電対の温度挙動をプリントおよびグラフに出力できる。
- ② 熱伝達率を計算し、その挙動をプリントおよびグラフに出力できる。

(3) 制限事項

熱電対データ数 \leq 20

(4) 作業手順

熱電対の温度挙動および熱伝達率の挙動を出力する時の作業手順とデータのフローをFig. 9-1とFig. 9-2にそれぞれ示す。

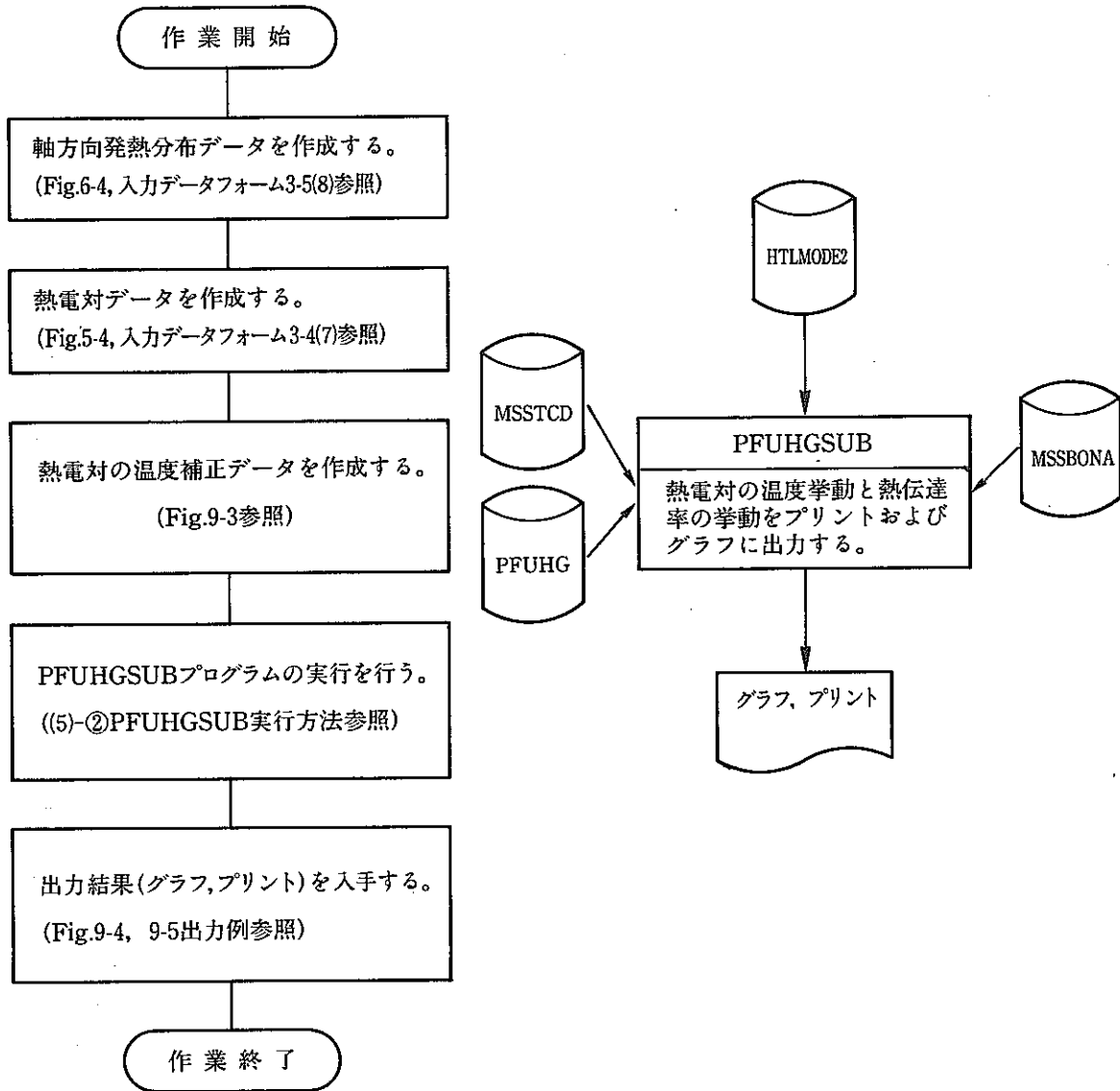


Fig. 9-1 PFUHGSUBの作業手順フロー Fig. 9-2 PFUHGSUBのデータフロー

(5) PFUHGSUBの実行方法

① セッションの開設方法

前述したLRCONVの実行方法と同様

② PFUHGSUBの実行

```
EX 'P101#.HTLFILE1.CLIST(PFUHGSUB)'
```

とKEYINとすると画面が消えてから、下記のメッセージが表示される。

```
*****
*****
*****          PFUHGSUB OUTPUT          *****
*****
*          SUBCHANNEL EXPERIMENT 07/31/85-13:21:10          *
*          POWER                                             *
*          ROD-TEMPERATURE                                   *
*          QUALITY                                           *
*          HEAT TRANSFFER COEFFICIENT                       *
*****
```

PLOT OPTION ?

- 1 = CENTER VERSATEC
- 2 = HTL NLP

==> [2]HTLの日本語ラインプリンターに出力する

KEY IN MEMBER NAME OF ALLOCATE DATAET

```
P101#.MSSTCD.DATA   ==> [BN365A] .....熱電対データのメンバー名
P101#.MSSBONA.DATA ==> [BN365A] .....軸方向出力分布データのメンバー名
P101#.HTLMODE2.DATA ==> [BN365A09] .....実験データのメンバー名
```

KEY IN BASE DATA NAME

```
P101#.PFUHG.DATA   ==> [BASEB01] .....熱電対温度補正データのメンバー名
```

INPUT DATA PRODUCTION

```
##### KEY IN RUN NUMBER           =====> [650166] .....実験番号
##### KEY IN TMIN TMAX             =====> [200|400] .....ロッド表面温度(°C)の最小, 最大値
##### KEY IN HGMIN HGMAX          =====> [0|40000] .....熱伝達率(W/m²°C)の最小, 最大値
##### KEY IN START STOP TIME      =====> [1] [72] .....時刻(秒)の最小, 最大値
##### KEY IN NUMBER OF ROD (MAX50) =====> [5] .....熱電対の数
##### KEY IN ROD NUMBER (20CH) <EX:'789'> #####
==> ['14 15 16 17 18'] .....熱電対ロッド番号
```

REPEAT FLAG

- 1 = STOP
- 2 = REPEAT

FLAG =====> [1]

(注) 時刻の最小値が0秒でも1と記入

AAAAAAA										
BBBBBBB										
CCCCCCC										
DDDDDDD										
EEEEEEE										
FFFFFFF										
GGGGGGG										
	-4.5	-5.25	-0.25	-4.0	-5.0	0.25	0.0	0.25	-1.0	-4.5
	-5.0	-0.25	-1.75	-1.0	-4.5	0.0	-5.5	0.25	-5.5	-4.5
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Fig. 9-3 熱電対補正データ

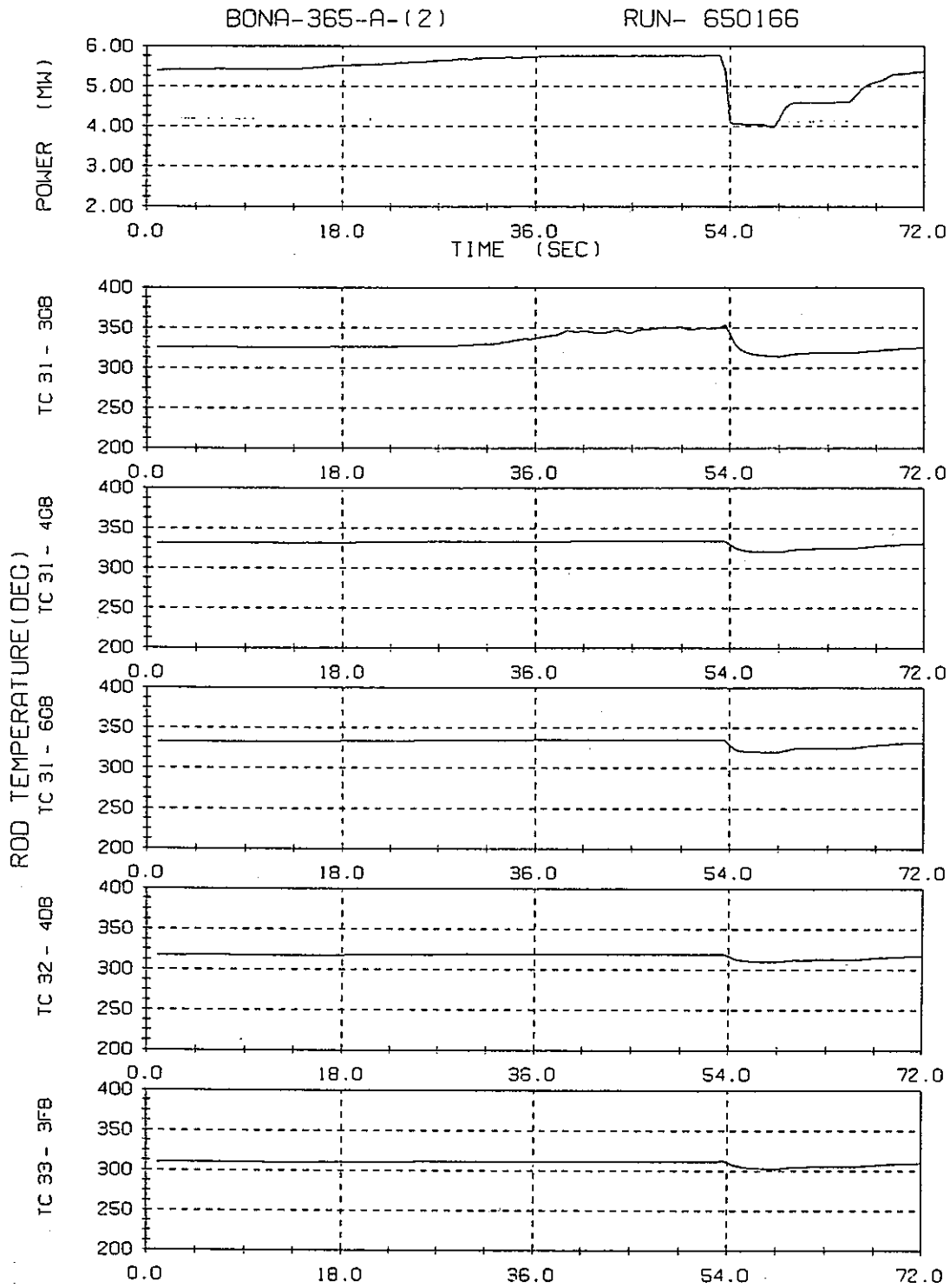


Fig. 9-4 計算結果のグラフ出力例

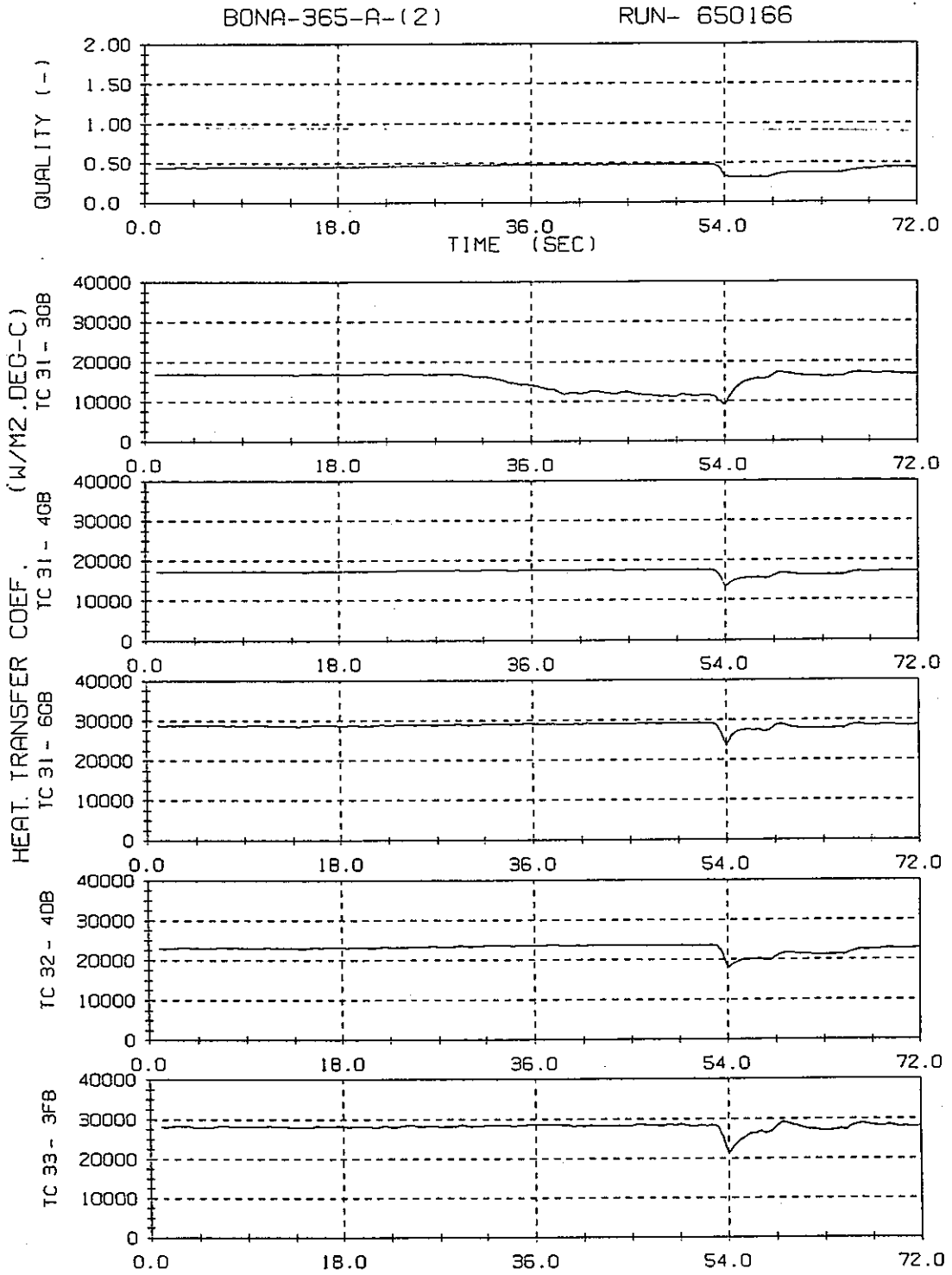
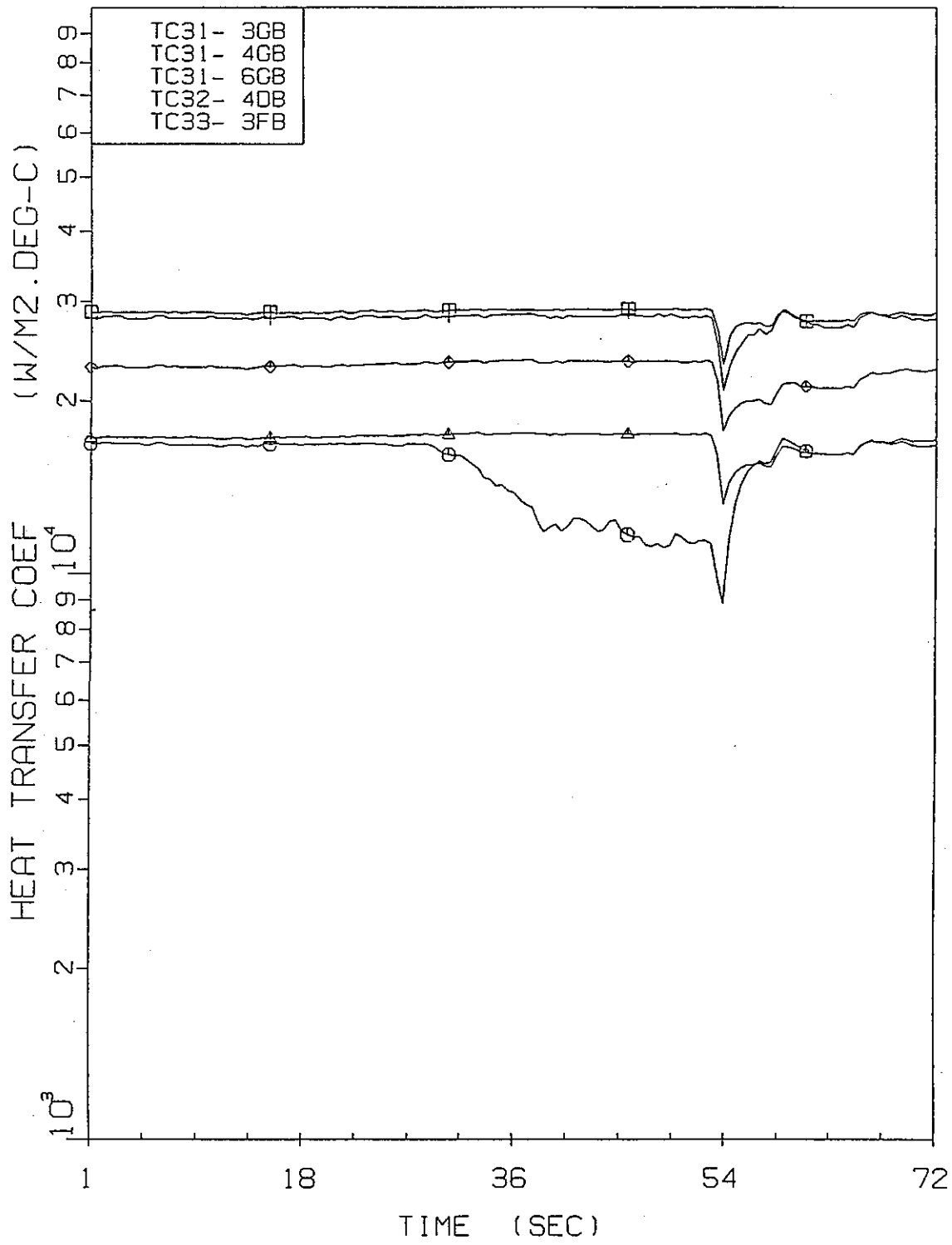
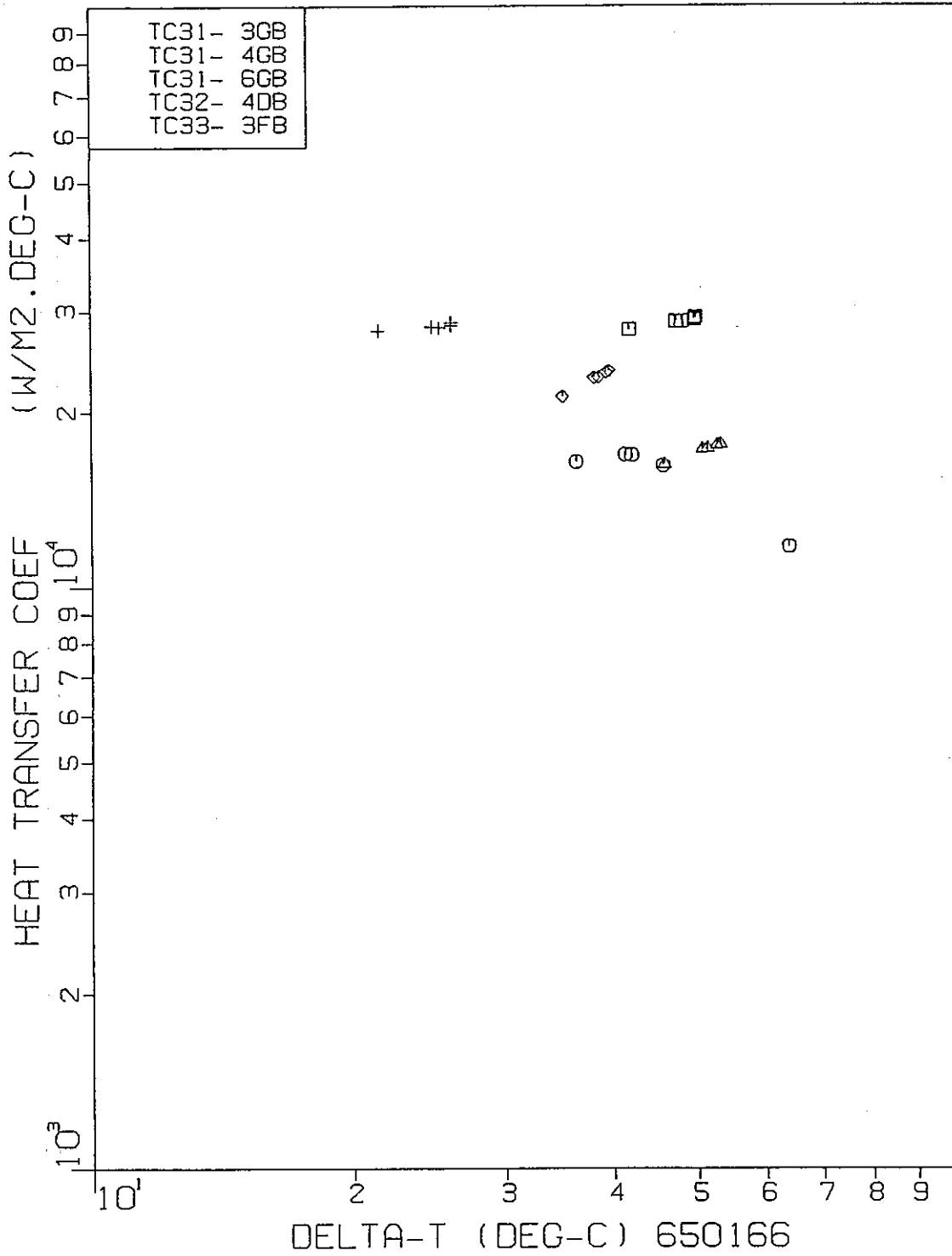


Fig. 9-4 (Continued)



650166

Fig. 9-4 (Continued)



650166

Fig. 9-4 (Continued)

DATE : 84-03-27
 RUN-NO : BN65A04
 FILE-NO : HTLEXP 27
 TITLE : BONA-365-A-(2)

*** HTL-MODE2 DATA IN ROD TEMP ***

TIME	POWER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
11.0	5.385	320.5	324.5	317.7	329.2	335.0	319.5	316.7	331.2	328.5	321.0	332.0	333.7	316.7	325.2	331.0	332.2	317.5	310.0	328.7	329.2
		-2.8	-7.1	-6.5	-5.6	-1.8	-4.6	-6.5	-7.4	-5.5	-4.9	2.1	0.0	-3.2	-1.7	-2.7	-1.7	-3.0	-5.5	-2.7	8.0
		-5.2	-6.6	-3.6	-2.9	-4.7	-11.4	-4.6	-3.5	-3.1	-3.1										
11.5	5.398	320.5	324.5	318.0	329.2	335.2	319.5	317.0	331.5	328.5	321.2	332.0	334.0	317.0	325.5	331.2	332.5	317.7	310.2	328.7	329.2
		-2.8	-7.1	-6.5	-5.6	-1.8	-4.6	-6.5	-7.4	-5.5	-4.9	2.1	0.0	-3.2	-1.7	-2.7	-1.7	-3.0	-5.5	-2.7	8.0
		-5.2	-6.6	-3.6	-2.9	-4.7	-11.4	-4.6	-3.5	-3.1	-3.1										
22.0	5.398	320.7	324.7	318.0	329.2	335.2	319.7	317.0	331.7	328.5	321.2	332.2	334.0	317.0	325.5	331.2	332.5	317.7	310.2	329.0	329.5
		-2.8	-7.2	-6.5	-5.6	-1.8	-4.6	-6.5	-7.4	-5.5	-4.9	2.1	0.0	-3.2	-1.7	-2.7	-1.7	-3.0	-5.5	-2.7	8.0
		-5.2	-6.6	-3.6	-2.9	-4.7	-11.4	-4.6	-3.5	-3.1	-3.1										
22.5	5.405	320.7	324.7	318.0	329.2	335.2	319.7	317.0	331.7	328.7	321.2	332.2	334.2	317.0	325.5	331.2	332.5	317.7	310.2	329.0	329.5
		-2.8	-7.2	-6.5	-5.6	-1.8	-4.6	-6.5	-7.4	-5.5	-4.9	2.1	0.0	-3.2	-1.7	-2.7	-1.7	-3.0	-5.5	-2.7	8.0
		-5.2	-6.6	-3.6	-2.9	-4.7	-11.4	-4.6	-3.5	-3.1	-3.1										
33.0	5.418	320.7	324.7	318.0	329.5	335.5	319.7	317.2	331.7	328.7	321.2	332.2	334.2	317.0	325.7	331.5	332.7	317.7	310.2	329.0	329.5
		-2.8	-7.2	-6.5	-5.6	-1.8	-4.6	-6.5	-7.4	-5.5	-4.9	2.1	0.0	-3.2	-1.7	-2.7	-1.7	-3.0	-5.5	-2.7	8.0
		-5.2	-6.6	-3.6	-2.9	-4.7	-11.4	-4.6	-3.5	-3.1	-3.1										
70.5	5.321	319.2	323.0	316.7	328.0	333.7	318.2	315.7	330.0	327.2	319.7	333.7	332.7	315.7	324.0	329.7	331.0	316.5	308.7	327.5	328.2
		-2.9	-7.2	-6.6	-5.6	-1.9	-4.7	-6.6	-7.5	-5.5	-4.9	2.2	-0.0	-3.2	-1.8	-2.8	-1.7	-3.0	-5.6	-2.8	8.1
		-5.2	-6.6	-3.7	-3.0	-4.8	-11.4	-4.7	-3.5	-3.2	-3.1										
71.0	5.340	319.5	323.2	316.7	328.2	334.0	318.5	316.0	330.2	327.5	320.0	331.0	333.0	316.0	324.2	330.0	331.2	316.7	309.0	327.7	328.5
		-2.9	-7.2	-6.6	-5.6	-1.9	-4.7	-6.6	-7.5	-5.5	-4.9	2.2	-0.0	-3.2	-1.8	-2.8	-1.7	-3.0	-5.6	-2.8	8.1
		-5.2	-6.6	-3.7	-3.0	-4.7	-11.4	-4.7	-3.5	-3.2	-3.1										
71.5	5.346	319.7	323.5	316.0	328.2	334.2	318.7	316.2	330.5	327.7	320.2	331.2	333.2	316.2	324.5	330.2	331.5	316.7	309.2	328.0	328.5
		-2.9	-7.2	-6.6	-5.6	-1.9	-4.7	-6.6	-7.5	-5.5	-4.9	2.2	-0.0	-3.2	-1.8	-2.8	-1.7	-3.0	-5.6	-2.8	8.1
		-5.2	-6.6	-3.7	-3.0	-4.7	-11.4	-4.7	-3.5	-3.2	-3.1										
72.0	5.366	319.7	323.7	316.2	328.5	334.5	319.0	316.2	330.7	327.0	320.5	331.2	333.2	316.2	324.7	330.5	331.5	317.0	309.5	328.2	328.7
		-2.9	-7.2	-6.6	-5.6	-1.9	-4.7	-6.6	-7.5	-5.5	-4.9	2.2	-0.0	-3.2	-1.8	-2.8	-1.7	-3.0	-5.6	-2.8	8.1
		-5.2	-6.6	-3.7	-3.0	-4.7	-11.4	-4.7	-3.5	-3.2	-3.1										

Fig. 9-5 計算結果のプリント出力例

TIME QUALITY		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.0	0.4376	0.218E+05	0.156E+05	0.264E+05	0.237E+05	0.247E+05	0.255E+05	0.275E+05	0.249E+05	0.305E+05	0.215E+05
		0.220E+05	0.277E+05	0.456E+05	0.169E+05	0.173E+05	0.288E+05	0.230E+05	0.282E+05	0.177E+05	0.279E+05
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.5	0.4394	0.219E+05	0.156E+05	0.263E+05	0.238E+05	0.246E+05	0.255E+05	0.273E+05	0.248E+05	0.306E+05	0.215E+05
		0.221E+05	0.277E+05	0.454E+05	0.168E+05	0.172E+05	0.287E+05	0.229E+05	0.279E+05	0.178E+05	0.279E+05
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.0	0.4398	0.219E+05	0.156E+05	0.265E+05	0.239E+05	0.248E+05	0.255E+05	0.275E+05	0.248E+05	0.308E+05	0.216E+05
		0.221E+05	0.277E+05	0.457E+05	0.169E+05	0.173E+05	0.288E+05	0.230E+05	0.282E+05	0.178E+05	0.279E+05
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2.5	0.4400	0.219E+05	0.156E+05	0.265E+05	0.239E+05	0.248E+05	0.256E+05	0.276E+05	0.249E+05	0.306E+05	0.216E+05
		0.221E+05	0.277E+05	0.457E+05	0.169E+05	0.173E+05	0.289E+05	0.230E+05	0.282E+05	0.178E+05	0.280E+05
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	
71.5	0.4393	0.217E+05	0.156E+05	0.263E+05	0.237E+05	0.245E+05	0.253E+05	0.271E+05	0.247E+05	0.303E+05	0.214E+05
		0.219E+05	0.277E+05	0.450E+05	0.168E+05	0.172E+05	0.286E+05	0.228E+05	0.280E+05	0.176E+05	0.277E+05
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
72.0	0.4410	0.219E+05	0.156E+05	0.264E+05	0.238E+05	0.246E+05	0.254E+05	0.274E+05	0.248E+05	0.304E+05	0.215E+05
		0.211E+05	0.277E+05	0.455E+05	0.168E+05	0.172E+05	0.288E+05	0.229E+05	0.281E+05	0.177E+05	0.278E+05
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Fig. 9-5 (Continued)

5. 試験体の組立て精度及び実験前後の 変化管理プログラム

5. 試験体の組立て精度及び実験前後の変化管理プログラム

5-1 RODGAP プログラムの概要と使用方法

(1) 概要

バーンアウト実験前後に計測された各ロッド間のギャップ幅のデータから、ヒストグラムと軸方向のギャップ幅の分布図を出力する。

(2) 主な機能

- ① 各ロッド位置（層）毎にデータ処理し、基準ギャップ幅毎のヒストグラムを作成する。
- ② 軸方向のギャップ幅の分布は、実験前と後との比較ができるように同一グラフに出力する。

(3) 作業手順

各ロッド間のギャップ幅データからヒストグラムおよび軸方向ギャップ幅分布図を作成するまでの作業手順とデータのフローをFig. 10-1とFig. 10-2にそれぞれ示す。

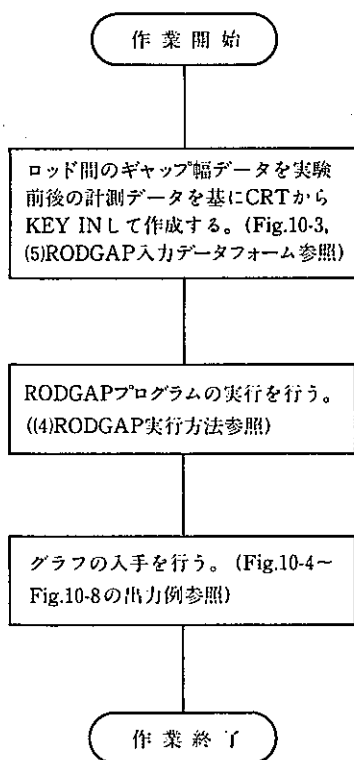


Fig. 10-1 RODGAPの作業手順フロー

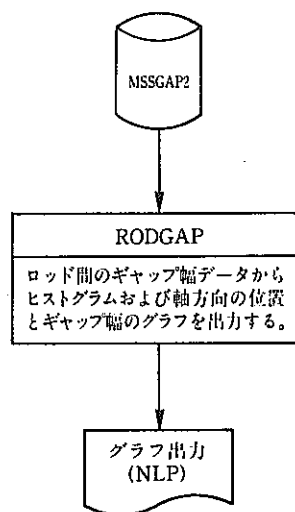


Fig. 10-2 RODGAPのデータフロー

(4) RODGAP の実行方法

EX 'P101#. HTLFILE1. CLIST(RODGAP)'

とKEYINすると下記のメッセージが表示される。

```

*****      BOEXP. RODGAP PLOT START !      *****
KEY IN MEMBER NAME OF 'P101#. MSSGAP2. DATA' ==> BN365A21
                                                    メンバー名を入力する。
PLOT OPTION ?
  1 = CENTER VERSATEC
  2 = HTL NLP ( BATCH )
  3 = HTL NLP ( TSS )
==> 3] .....通常は3を選択する。( TSS 処理 )
EXECUTE OPTION . . . 28 OR 36
==> 36] .....36本クラスタ( 実証炉 )を選択した場合
(( HTL NLP ( TSS ) START ))
***
(( HTL NLP ( TSS ) END ))
***
KEY IN O TD STOP OR ELSE TO REPEAT =====> 1] 処理のくり返しを選択
*****      BOEXP. RODGAP PLOT START !      *****
KEY IN MEMBER NAME OF 'P101#. MSSGAP2. DATA' ==> BN365A22
PLOT OPTION ?
  1 = CENTER VERSATEC
  2 = HTL NLP ( BATCH )
  3 = HTL NLP ( TSS )
==> 3]
EXECUTE OPTION . . . 28 OR 36
==> 36]
(( HTL NLP ( TSS ) START ))
***
(( HTL NLP ( TSS ) END ))
***
KEY IN TO STOP OR ELSE TO REPEAT =====> 1]

```


***** BOEXP. RODGAP PLOT STARP !

KEY IN MEMBER NAME OF 'P101#. MSSGAP2. DATA' == BN365A23

PLOT OPTION ?

1 = CENTER VERSATEC

2 = HTL NLP (BATCH)

3 = HTL NLP (TSS)

==> 3

EXECUTE OPTION . . . 28 OR 36

==> 36

((HTL NLP (TSS) START))

((HTL NLP (TSS) END))

KEY IN 0 TO STOP OR ELES TO REPEAT =====> 0 処理終了を選択

***** BOEXP. RODGAP PLOT ENDED !

READY

BONA-365-A-(2)			1984/03/27			36-5R													
15	1	40																	
1	465.0	2	930.0	3	1115.0	6	1435.0	5	1715.0										
6	1975.0	7	2235.0	8	2495.0	9	2755.0	10	3015.0										
11	3275.0	12	3535.0	13	3895.0	14	4355.0	15	4815.0										
1																			
4	2.24	1.84	2.64																
4	2.56	2.16	2.96																
2	UP	250	263	227	209	258	217	219	248	215	233	257	216	230	261	228	225	250	218
2	DN	223	266	223	223	250	226	217	252	218	235	259	210	232	261	215	229	252	228
2-3		224	255	203	240	244	221	222	274	226	219	254	205	238	264	220	212	265	227
3	UP	235	254	213	228	248	214	224	270	229	222	255	208	235	260	219	212	269	225
3	DN	219	260	213	218	255	213	224	266	231	221	256	221	233	253	220	210	270	222
3-4		235	245	212	201	266	209	228	242	229	222	273	215	225	242	221	232	255	217
4	UP	222	260	217	217	256	213	227	241	232	231	263	220	229	261	215	231	247	230
4	DN	205	273	222	220	250	216	219	257	234	221	256	222	224	267	209	219	258	236
4-5		278	293	218	224	229	228	202	287	232	208	252	210	202	274	193	228	267	242
5	UP	201	269	233	229	247	215	202	281	223	219	267	207	205	267	206	229	269	229
5	DN	222	260	223	237	256	200	211	272	217	229	277	205	216	262	213	230	270	219
5-6		227	270	220	246	255	201	222	255	219	243	254	204	220	267	201	230	274	206
6	UP	227	258	210	233	259	202	226	255	221	237	251	219	210	260	213	233	263	213
6	DN	227	245	225	213	252	216	227	251	220	239	249	216	212	251	212	240	256	223
6-7		222	257	215	188	244	234	226	244	210	260	240	222	198	244	203	251	245	246
7	UP	232	255	202	213	241	231	222	251	224	236	256	219	203	244	212	247	251	231
7	DN	234	260	201	224	237	223	228	254	236	210	271	212	214	245	209	255	245	213
7-8		220	272	201	216	245	214	216	272	235	173	297	219	193	265	200	251	233	211
8	UP	221	271	218	219	257	226	202	272	217	212	287	231	195	284	201	223	252	212
8	DN	216	265	237	221	268	220	210	266	218	241	241	250	193	291	207	215	266	220
8-9		216	262	202	228	270	202	204	275	216	266	188	240	210	261	224	209	282	209
9	UP	220	268	200	237	252	215	211	262	216	216	254	220	227	241	221	207	270	207
9	DN	236	248	216	232	250	210	206	252	238	197	277	200	243	288	214	212	260	215
9-10		237	251	211	249	238	205	230	243	236	187	286	200	234	296	198	228	256	204
10	UP	219	259	209	209	253	203	210	258	206	212	251	248	212	263	198	234	250	217
10	DN	215	258	247	208	260	198	214	263	208	201	259	245	216	246	210	233	252	222
10-11		215	237	270	193	270	189	237	258	218	173	311	222	227	200	227	229	269	208
11	UP	221	247	223	228	266	207	214	263	220	169	299	215	205	240	207	217	261	219
11	DN	226	255	212	212	256	217	217	253	234	186	278	209	206	252	200	226	253	218
11-12		255	261	188	226	252	229	205	253	247	205	247	220	223	230	192	235	278	187
12	UP	236	254	208	229	256	212	209	259	200	232	250	216	232	228	202	219	261	207
12	DN	232	256	233	214	257	204	218	258	209	227	263	195	233	231	219	228	245	216
12-13		212	225	243	209	252	174	226	264	252	226	243	215	261	201	228	234	245	213
13	UP	232	241	212	206	253	210	216	264	223	227	229	210	224	239	213	219	255	213
13	DN	224	244	224	218	263	208	223	256	217	233	242	213	198	250	217	208	256	216
13-14		216	246	228	213	257	210	257	249	206	196	255	204	189	274	232	198	254	255

Fig. 10-3 RODGAPの入力例

14 UP	222	263	205	219	255	211	226	257	220	206	249	200	205	248	218	217	244	226
14 DN	225	259	212	231	256	209	220	263	212	215	250	205	216	210	223	222	253	219
14-15	208	261	200	236	265	164	245	252	229	211	250	181	215	240	213	208	272	229
15 UP	216	273	199	226	253	216	225	251	200	232	256	198	242	214	246	247	263	236
2 UP	225	260	220	215	208	220	224	245	205	243	260	225	231	261	225	215	255	209
2 DN	223	264	232	207	250	227	221	250	207	248	265	221	232	263	213	225	239	221
2- 3	248	254	234	234	245	220	221	273	211	231	263	223	233	263	218	214	270	218
3 UP	238	253	237	228	260	211	221	272	214	232	265	227	230	259	217	213	272	216
3 DN	222	259	237	214	269	210	218	268	214	225	268	237	229	250	218	212	273	214
3- 4	237	241	232	200	275	207	228	245	217	220	282	247	224	234	219	235	256	208
4 UP	227	260	226	217	259	215	231	242	226	228	272	239	233	250	213	231	249	220
4 DN	208	273	230	224	254	220	225	258	230	214	263	248	228	264	209	222	260	230
4- 5	174	288	225	227	238	234	210	282	231	202	254	253	206	270	196	226	272	239
5 UP	203	269	234	232	255	220	212	275	220	217	274	227	208	259	211	225	275	228
5 DN	225	258	223	240	264	204	223	278	212	229	283	219	222	259	222	226	275	221
5- 6	231	267	208	248	266	209	236	249	215	244	269	225	227	266	215	222	278	207
6 UP	234	256	216	233	266	214	237	248	219	240	256	228	220	261	217	224	265	213
6 DN	237	243	234	209	259	234	237	248	222	245	250	233	224	253	218	235	257	222
6- 7	244	250	226	180	248	251	228	243	215	265	234	237	210	244	217	253	244	237
7 UP	259	246	210	217	240	246	223	249	218	247	245	226	222	244	213	255	249	213
7 DN	262	252	206	229	237	235	230	253	226	219	259	220	230	246	209	266	242	194
7- 8	243	266	219	220	245	220	219	274	224	181	288	224	209	265	202	264	231	196
8 UP	234	269	239	218	256	230	203	273	205	221	278	237	199	288	203	232	255	203
8 DN	225	262	247	220	268	223	214	267	207	245	243	257	198	294	203	222	269	215
8- 9	252	259	229	223	273	205	208	280	208	278	179	259	212	267	242	212	282	209
9 UP	219	269	209	229	255	218	217	264	219	233	247	225	235	240	240	211	274	213
9 DN	233	246	219	238	251	235	223	254	236	214	270	212	248	242	240	220	267	219
9-10	238	252	208	255	240	235	245	239	239	220	280	204	231	264	226	229	260	210
10 UP	223	263	207	223	255	225	229	255	219	260	235	235	218	261	226	232	252	223
10 DN	219	259	237	194	268	214	230	259	219	254	245	235	224	251	235	232	256	228
10-11	229	240	259	178	279	203	244	255	225	195	290	220	238	247	241	223	276	211
11 UP	223	251	215	230	270	216	217	262	221	203	278	224	225	268	218	211	264	225
11 DN	228	258	204	242	257	232	220	250	228	210	269	223	223	264	214	222	257	223
11-12	259	265	170	255	261	240	208	251	234	225	242	243	231	258	185	233	286	192
12 UP	238	260	204	225	239	228	212	259	201	251	244	234	232	254	213	223	265	208
12 DN	230	247	239	212	264	218	218	259	202	242	272	208	231	252	229	235	248	218
12-13	213	233	250	220	293	186	228	266	258	184	254	244	255	206	238	240	248	224
13 UP	228	250	215	220	253	223	218	271	230	209	246	223	221	257	238	224	259	218
13 DN	220	252	233	205	255	219	222	262	224	208	254	225	202	270	233	217	266	221
13-14	215	249	222	206	255	219	259	254	213	170	307	200	203	285	237	188	267	261
14 UP	219	267	208	219	256	226	233	262	223	204	260	208	221	264	215	214	253	224
14 DN	221	262	209	228	255	212	228	268	217	220	256	205	232	252	223	222	266	216
14-15	204	263	195	250	265	168	252	257	233	221	253	195	212	250	218	215	280	224
15 UP	208	277	200	218	248	226	235	257	218	238	268	208	217	233	243	211	267	230

Fig. 10-3 (Continued)

OUTER
NOMINAL GAP : 2.24MM

EXP. : BONA-365-A-(2)
DATE : 1984/03/27
SPCR : 36-5R

HISTOGRAM OF ROD GAP

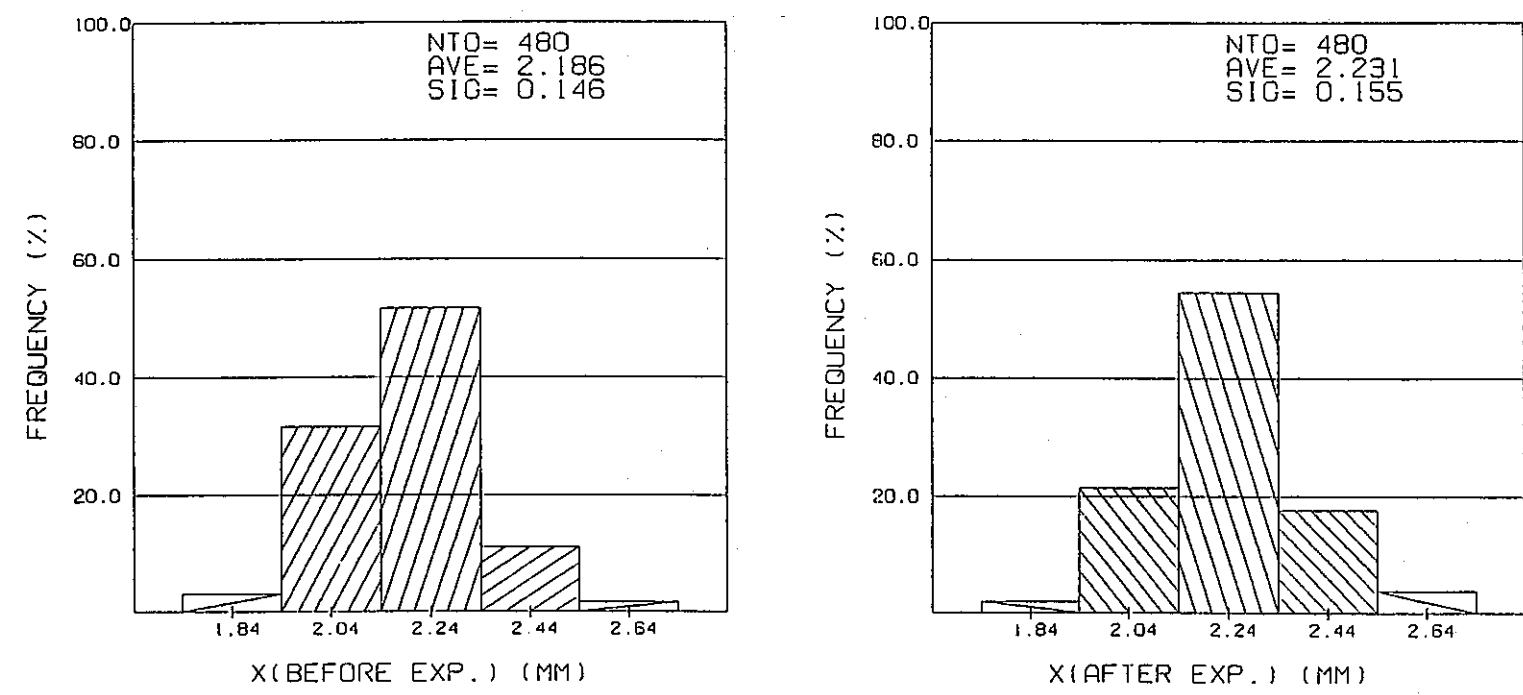


Fig. 10-4 RODGAPの出力例(1/5)ヒストグラム
(基準ギャップ幅2.24mm)

OUTER
NOMINAL GAP : 2.24MM

EXP. : BONA-365-A-(2)
DATE : 1984/03/27
SPCR : 36-5R
(—— BEFORE EXP. AFTER EXP.)

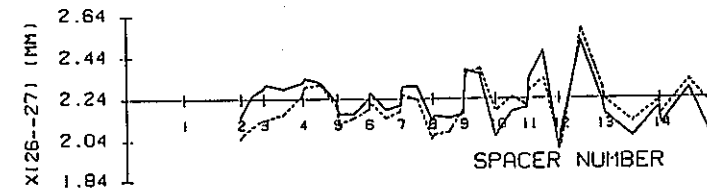
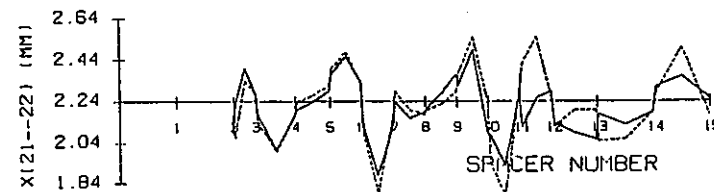
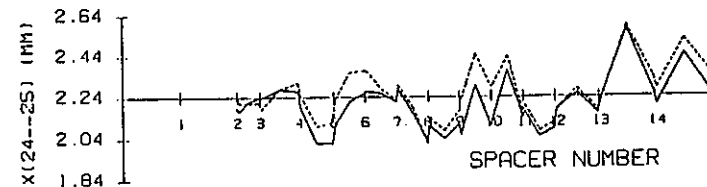
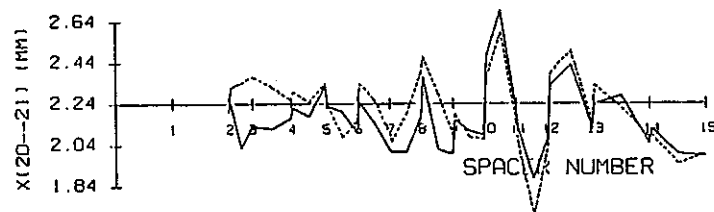
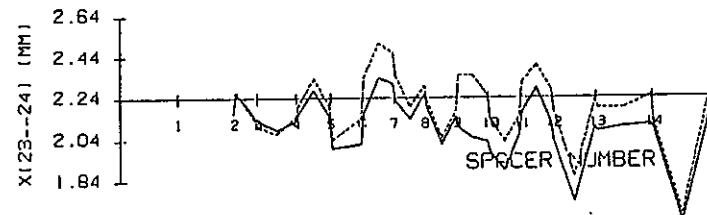


Fig. 10-5 RODGAP出力例 (2/5)
実験前後のロッド間ギャップ幅の比較図
(基準ギャップ幅2.24mm)

OUTER
NOMINAL GAP : 2.24MM

EXP. : BONA-365-A-(2)
DATE : 1984/03/27
SPCR : 36-5R
(—— BEFORE EXP. AFTER EXP.)

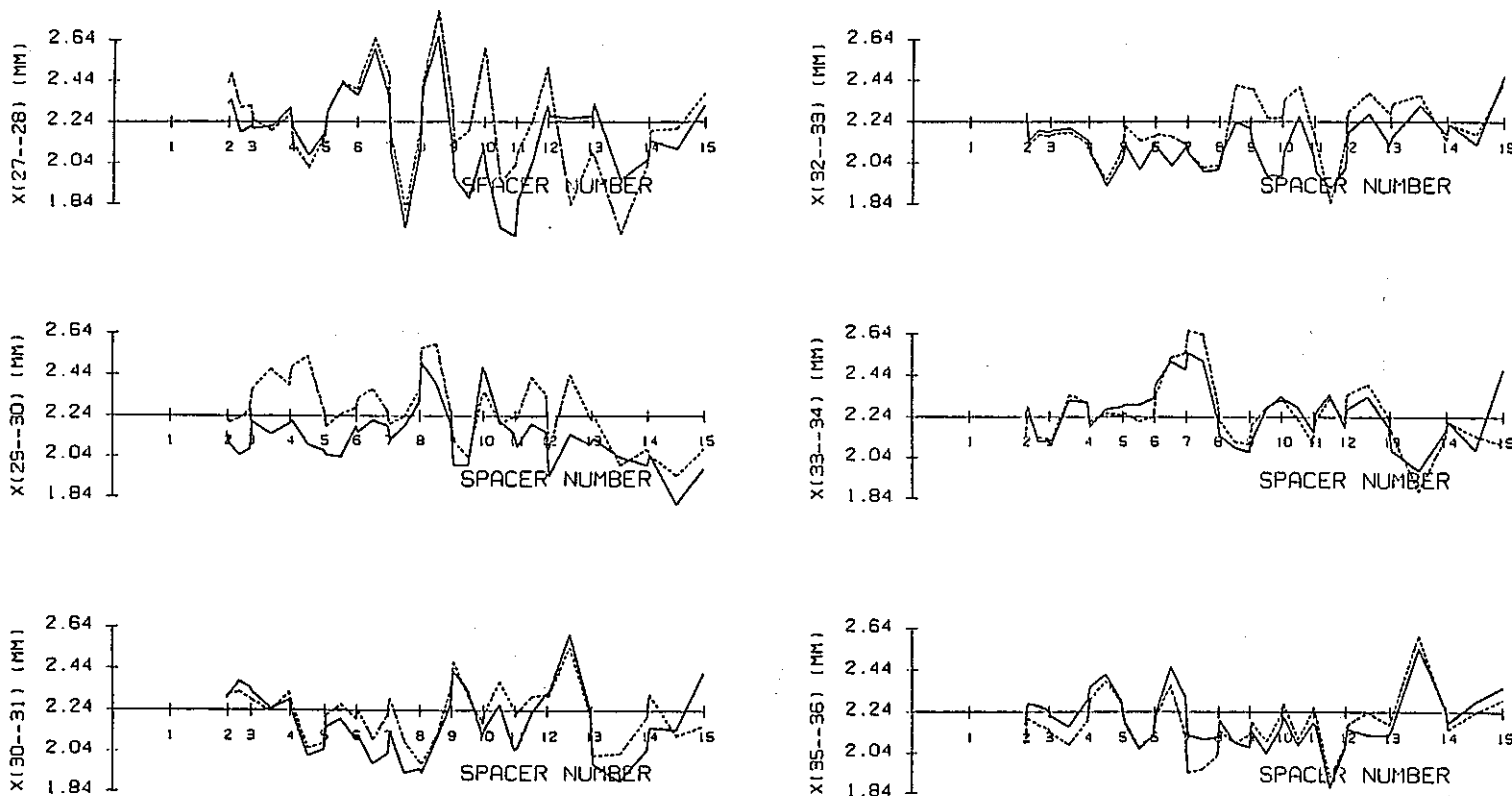


Fig. 10-6 RODGAP出力例(3/5)
実験前後のロッド間ギャップ幅の比較図
(基準ギャップ幅2.24mm)

OUTER
NOMINAL GAP : 2.56MM

EXP. : BONA-365-A-(2)
DATE : 1984/03/27
SPCR : 36-5R

HISTOGRAM OF ROD GAP

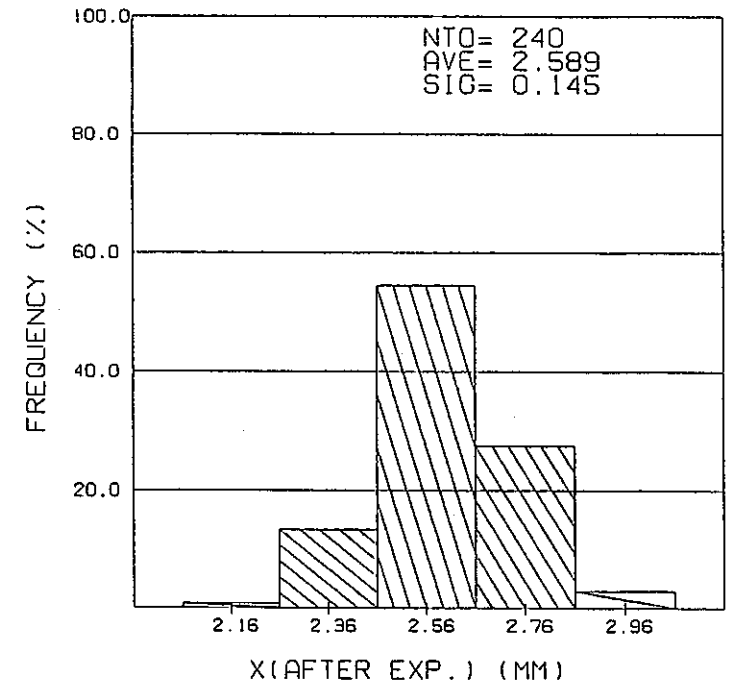
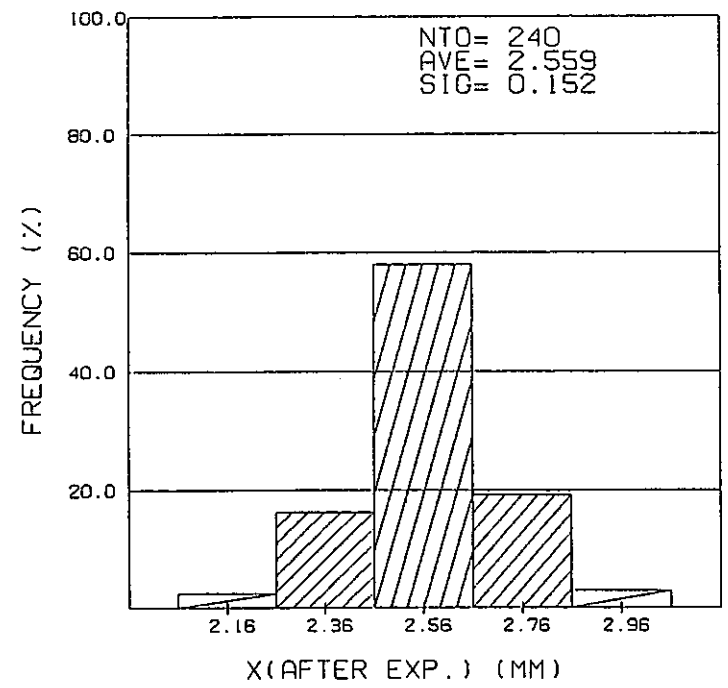


Fig. 10-7 RODGAPの出力例(4/5)ヒストグラム
(基準ギャップ幅2.56mm)

OUTER
NOMINAL GAP : 2.56MM

EXP. : BONA-365-A-(2)
DATE : 1984/03/27
SPCR : 36-5R
(—— BEFORE EXP. AFTER EXP.)

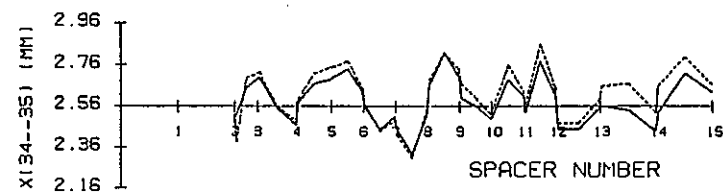
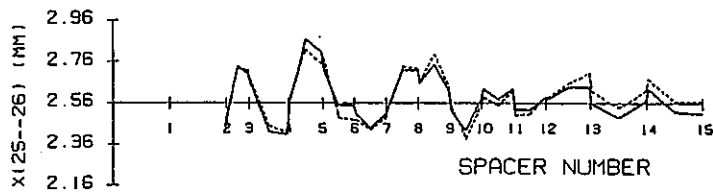
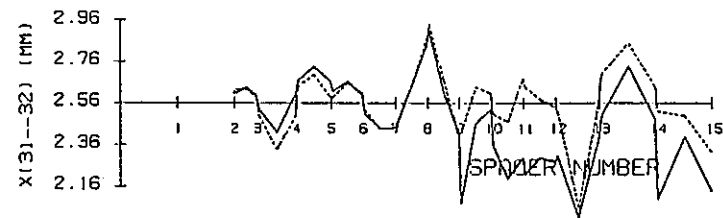
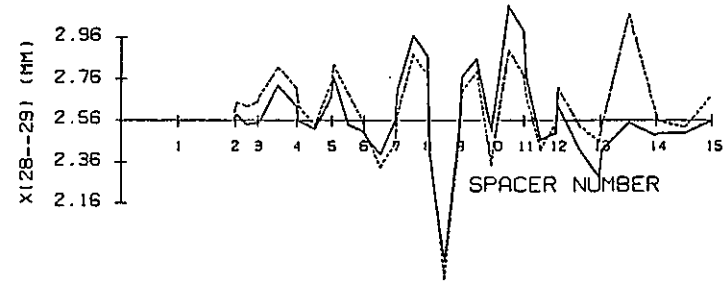
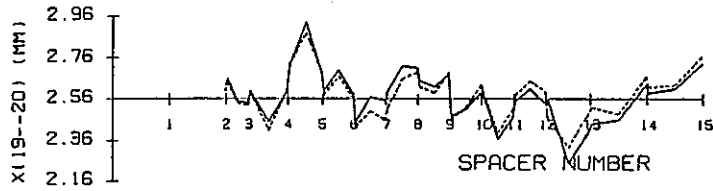


Fig. 10-8 RODGAPの出力例(5/5)
実験前後のロッドギャップ幅の比較図
(基準ギャップ幅2.56mm)

(5) RODGAP 入力データフォーム

RODGAP	CARD NO. 001
--------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80								
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:25%;">変数名：TITLE (以下のデータにもデータの 識別用に変数名を記す)</td> <td style="width:25%;">DATA</td> <td style="width:25%;">SPTYPE</td> <td style="width:25%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5A4</td> <td style="text-align: center;">5A4</td> <td style="text-align: center;">5A4</td> <td></td> </tr> </table>								変数名：TITLE (以下のデータにもデータの 識別用に変数名を記す)	DATA	SPTYPE		5A4	5A4	5A4	
変数名：TITLE (以下のデータにもデータの 識別用に変数名を記す)	DATA	SPTYPE													
5A4	5A4	5A4													
<p>TITLE : タイトル(通常は実験名) DATE : 実験日 SPTYPE : スペーサー型式</p>															

RODGAP	
--------	--

10	20	30	40	50	60	70	80
NP	NPG	NED					
I5	I5	I5					
<p>NP : スペーサーの数 NPG : スペーサーの開始点 } (注) NED : スペーサーの終了点 } (注) 基準点はスペーサー番号2の上流側とする。 (例) スペーサー番号2の上流側を開始点とするときはNPG:1と記入する。</p>							

RODGAP	CARD NO. 003
--------	--------------

10	20	30	40	50	60	70	80
NSPZ(I)	SPZ(I)	I=1, NP					
I5	F7.0	I5	F7.0	I5	F7.0	I5	F7.0
<p>NSPZ : スペーサー番号 SPZ : Grid Plateからのスペーサー位置 (mm) (注) NSPZとSPZを一对としてスペーサーの数だけ入力する。 1枚では不足する場合は、データ数分だけくり返す。</p>							

これ以下のデータはロッドの位置(層)によって入力形式が多少異なるので個別に記入する。

(a) 外層ロッドの場合

RODGAP	CARD NO. 006-A
--------	----------------

	10	20	30	40	50	60	70	80																											
(i)	MD	RGPB(I), I=1, NRG						NRG { =16 28本クラスタ =18 36本クラスタ																											
	A5	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2																											
		10	20	30	40	50	60	70	80																										
(ii)	MD	RGPB(I), I=1, NRG																																	
	A5	F4.2	F4.2	F4.2	F4.2	F4.2	F4.2	F4.2																											
<p>MD : データの識別用のコメントとして使用する。 RGPB: 実験前に計測したロッド間のギャップ幅 (mm)</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">入力順 クラスタ数</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">-----</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">16</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">18</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">28</td> <td style="text-align: center;">28-13</td> <td style="text-align: center;">13-14</td> <td style="text-align: center;">14-15</td> <td style="text-align: center;">-----</td> <td style="text-align: center;">26-27</td> <td style="text-align: center;">27-28</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">36</td> <td style="text-align: center;">36-19</td> <td style="text-align: center;">19-20</td> <td style="text-align: center;">20-21</td> <td style="text-align: center;">-----</td> <td style="text-align: center;">32-33</td> <td style="text-align: center;">33-34</td> <td style="text-align: center;">34-35</td> <td style="text-align: center;">35-36</td> </tr> </table> <p>(注1) NLPの枚数だけ入力をくり返す。(NLP=NED-NPG) (注2) 入力フォーマットは(i), (ii)のどちらを使用してもよい。以下のデータも同様である。</p>									入力順 クラスタ数	1	2	3	-----	15	16	17	18	28	28-13	13-14	14-15	-----	26-27	27-28	/	/	36	36-19	19-20	20-21	-----	32-33	33-34	34-35	35-36
入力順 クラスタ数	1	2	3	-----	15	16	17	18																											
28	28-13	13-14	14-15	-----	26-27	27-28	/	/																											
36	36-19	19-20	20-21	-----	32-33	33-34	34-35	35-36																											

RODGAP	CARD NO. 007-A
--------	----------------

	10	20	30	40	50	60	70	80
MD	RGPA(I), I=1, NRG							
A5	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2
<p>MD : データの識別用のコメントとして使用する。 RGPA: 実験後に計測したロッド間のギャップ幅 (mm) 入力要領はCARD NO. 006-Aと同様</p>								

(b) 中間層ロッドの場合

RODGAP	CARD NO. 006-B
--------	----------------

	10	20	30	40	50	60	70	80																																							
MD	RGPB(I), I=1, NRG						NRG { =4 28本クラスタ =12 36本クラスタ																																								
A5	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2																																							
<p>MD : データの識別用のコメントとして使用される。 RGPB: 実験前に計測したロッド間のギャップ幅 (mm)</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr> <td style="text-align: center;">入力順 クラスタ数</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">7</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">28</td> <td style="text-align: center;">12-5</td> <td style="text-align: center;">6-7</td> <td style="text-align: center;">8-9</td> <td style="text-align: center;">10-11</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">36</td> <td style="text-align: center;">18-7</td> <td style="text-align: center;">7-8</td> <td style="text-align: center;">8-9</td> <td style="text-align: center;">9-10</td> <td style="text-align: center;">10-11</td> <td style="text-align: center;">11-12</td> <td style="text-align: center;">12-13</td> <td style="text-align: center;">13-14</td> <td style="text-align: center;">14-15</td> <td style="text-align: center;">15-16</td> <td style="text-align: center;">16-17</td> <td style="text-align: center;">17-18</td> </tr> </table>									入力順 クラスタ数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	28	12-5	6-7	8-9	10-11	/	/	/	/	/	/	/	/	36	18-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18
入力順 クラスタ数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																			
28	12-5	6-7	8-9	10-11	/	/	/	/	/	/	/	/																																			
36	18-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18																																			

RODGAP	CARD NO. 007-B
--------	----------------

10		20		30		40		50		60		70		80
MD	RGPA(I), I=1, NRG													
A5	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2
<p>MD : データの識別用のコメントとして使用する。 RGPA : 実験後に計測したロッド間のギャップ幅 (mm) 入力要領はCARD NO. 006-Bと同様。</p>														

(c) 内層ロッドの場合

RODGAP	CARD NO. 006-C
--------	----------------

10		20		30		40		50		60		70		80																					
MD	RGPB(I), I=1, NRG NRG { =4 28本クラスタ =6 36本クラスタ																																		
A5	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2																												
<p>MD : データの識別用のコメントとして使用する。 RGPB : 実験前に計測したロッド間のギャップ幅 (mm)</p> <table border="1" style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">入力階 クラスタ数</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">28</td> <td style="text-align: center;">4-1</td> <td style="text-align: center;">1-2</td> <td style="text-align: center;">2-3</td> <td style="text-align: center;">3-4</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">36</td> <td style="text-align: center;">6-1</td> <td style="text-align: center;">1-2</td> <td style="text-align: center;">2-3</td> <td style="text-align: center;">3-4</td> <td style="text-align: center;">4-5</td> <td style="text-align: center;">5-6</td> </tr> </table>															入力階 クラスタ数	1	2	3	4	5	6	28	4-1	1-2	2-3	3-4	/	/	36	6-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6
入力階 クラスタ数	1	2	3	4	5	6																													
28	4-1	1-2	2-3	3-4	/	/																													
36	6-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6																													

RODGAP	CARD NO. 007-C
--------	----------------

10		20		30		40		50		60		70		80
MD	RGPA(I), I=1, NRG													
A5	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2	F3.2								
<p>MD : データの識別用のコメントとして使用する。 RGPA : 実験後に計測したロッド間のギャップ幅 (mm) 入力要領はCARD NO. 006-Cと同様</p>														

6. 謝 辞

本 HTLバーンアウト実験データ処理システムの作成に当り、
ニュークリアデータ K.K.岡田彰氏にはプログラム作成に多大
な協力を頂きました。ここに深く感謝致します。

7. 付 録

7. 付 録

7-1 コマンドプロシジャーのリスト

- (1) P I D A S A V E コマンドリスト
- (2) L R C O N V コマンドリスト
- (3) P F U C A B コマンドリスト
- (4) B O E X P コマンドリスト
- (5) C A B O C P コマンドリスト
- (6) X Y P L O T コマンドリスト
- (7) P F U S U B コマンドリスト
- (8) P F U H G S U B コマンドリスト
- (9) D A T A P コマンドリスト
- (10) R O D G A P コマンドリスト
- (11) M O D E 2 P R N コマンドリスト

(1) PIDASAVEコマンドリスト

MEMBER NAME PIDASAVE

```

//P1010HTL JOB (HTLOO),BOEXP,REGION=128K,
//      MSGCLASS=T,MSGLEVEL=(1,1),
//      ATTR=(TO,CO,WO)
//*ROUTE PRINT RMT13
//*      BO EXP DATA SAVE FROM MT(M01600) TO DASD
//GENER      PROC DN=
//JGNR      EXEC PGM=JSDGENER,SYSTEM=FEP2
//SYSPRINT DD SYSOUT=T
//SYSUT1 DD UNIT=MHTL,LABEL=(&NO,SL),VOL=(,RETAIN,,,SER=B00010),
//      DSN=&DN1,
//      DCB=(RECFM=F,LRECL=560,BLKSIZE=560,DEN=3)
//SYSUT2 DD UNIT=DASD,DSN=&DN2,
//      SPACE=(CYL,(4,2)),DISP=(NEW,CATLG),
//      DCB=(RECFM=F,LRECL=560,BLKSIZE=560)
//SYSIN      DD DUMMY
//      PEND
//GN1 EXEC GENER,NO=05,DN1='BN365A07',DN2='P101#.BUFFTCD.DATA'
//GN2 EXEC GENER,NO=07,DN1='BN365A09',DN2='P101#.BUFFER1.DATA'
//GN3 EXEC GENER,NO=08,DN1='BN365A10',DN2='P101#.BUFFER2.DATA'
//

```


(2) LRCONV コマンドリスト

```

P101#.HTLFILE1.CLIST(LRCONV)

/*
/* 'P101#.BUFFER.DATA' READ AND RECORD LENGTH CONVERT
/* LRECL( 560) -> LRECL(80)
WRITE
WRITE 'P101#.BUFFER.DATA' READER AND RECORD LENGTH CONVERT
WRITE DATE : &SYSDATE - &SYSTIME
WRITENR KEY IN NUMBER OF CONVERT FILE :=
READ &FN
SET &IDO = 1
WRITE
AA: WRITE FILE &IDO READ START !
WRITENR KEY IN BUFFER DATA SET NAME :=
READ &NAME
WRITENR KEY IN MEMBER-NAME OF P101#.HTLMODE2.DATA :=
READ &MEN
FREE F(FT05F001 FT06F001 FT02F001)
ALLOC F(FT02F001) DA(*)
ALLOC F(FT05F001) DA('P101#.&NAME..DATA') SHR
FREE ATTRLIST(FAB )
ATTR FAB LRECL(80) BL(560) RECFM(F B) DS(PS)
ALLOC F(FT06F001) DA('&SYSUID..DUMY.DATA') NEW US(FAB)-
SP(2 2) CY CA UNIT(DASD)
IF &IDO EQ 1 THEN GOTO BB
GOTO CC
BB: WRITE BUFFER.DATA READER AND RECORD COVERT STARTS !!
TIME
CC: CALL 'P101#.HTL.LOAD(LRCONV)'
COPY DUMY.DATA 'P101#.HTLMODE2.DATA(&MEN)'
DEL DUMY.DATA
WRITE FILE &IDO READ END !
SET &IDO=&IDO + 1
IF &IDO LE &FN THEN GOTO AA
WRITE HTLMODE2 READER ENDED !!
TIME
FREE F(FT05F001 FT06F001 FT02F001)
END

```

(3) PFUCAB コマンドリスト

P101#.HTLFILE1.CLIST(PFUCAB)

```

/*
/* HTL-MODE2 DATA(MV-DATA) READER AND PRINTER
/* EDITOR OF CABOC INPUT DATA HTL- K.T
WRITE
WRITE EDITOR OF BURN-OUT EXPERIMENT DATA
WRITE DATE : &SYSDATE - &SYSTEME
WRITENR KEY IN NUMBER OF FILE :=
READ &FN
SET &IDO = 1
FREE ATTRLIST(FAB BBB READ)
ATTR READ INPUT
FREE F(FT05F001 FT06F001 FT61F001 FT77F001 FT04F001)
ALLOC F(FT04F001) DUMMY
ALLOC F(FT05F001) DA(*)
ALLOC F(FT06F001) DA(*)
ATTR FAB LRECL(80) BL(3200) RECFM(F B) DS(PS)
ALLOC F(FT61F001) DA('&SYSUID..BO.DATA') NEW US(FAB)-
SP(5 1) T CA UNIT(DASD)
WRITENR KEY IN MEMBER-NAME OF P101#.MSSTCD.DATA :=
READ &MEMB
WRITE
ALLOC F(FT77F001) DA('P101#.MSSTCD.DATA(&MEMB)') SHR US(READ)
AA: WRITE FILE &IDO READ START !
WRITENR KEY IN MEMBER-NAME OF P101#.HTLMODE2.DATA :=
READ &NAME
FREE F(FT51F001 FT61F001)
ALLOC F(FT51F001) DA('P101#.HTLMODE2.DATA(&NAME)') SHR US(READ)
ALLOC F(FT61F001) DA('&SYSUID..BO.DATA') MOD
IF &IDO EQ 1 THEN GOTO BB
GOTO CC
BB: WRITE HTLMODE2 READER AND BURN-OUT DATA PRINTER STARTS !!
TIME
CC: CALL 'P101#.HTL.LOAD(PFUCAB)'
WRITE FILE &IDO READ END !
SET &IDO=&IDO + 1
IF &IDO LE &FN THEN GOTO AA
WRITE HTLMODE2 READER ENDED !!
TIME
COPY 'P101#.HTLFILE1.DATA(STDATA)' '&SYSUID..STDATA.DATA'
M '&SYSUID..BO.DATA' '&SYSUID..STDATA.DATA'
DEL '&SYSUID..BO.DATA'
FREE F(FT05F001 FT06F001 FT61F001 FT77F001 FT04F001)
END

```

(4) BOEXP コマンドリスト

P101#.HTLFILE1.CLIST(BOEXP)

```

PROC 0
  WRITE      CALCULATION OF BURN-OUT EXPERIMENT
/*  WRITE    PLOT DATA FILE &SYSUID
  WRITE      PLOT DATA FILE P101#.&DANAME.DATA (UNI)
  WRITE      P101#.&DANAME.DATA1 AND DATA2 (NON-UNI)
  WRITE
  WRITENR INPUT MSSEXP DATASET NUMBER 1 OR 2 :=
  READ &FINM
  WRITE
  WRITENR INPUT DATA MEMBER NAME :=
  READ &DANAME
  WRITENR BOEXP DATA OF '36' ROD CLUSTER OR '28' ROD CLUSTER :=
  READ &PF
  WRITE KEY IN 0 OR 1
  WRITE 0: BONA(NON-UNIFORM)
  WRITE 1: CABOC(UNIFORM)
  WRITENR :=
  READ &PRON
  FREE F(FT01F001)
  FREE F(FT02F001)
  FREE F(FT03F001)
  FREE F(FT05F001)
  FREE F(FT06F001)
  FREE F(FT11F001)
  ALLOC DUMMY F(FT11F001)
  ALLOC F(FT05F001) DA('P101#.MSSEXP&FINM..DATA(&DANAME)') SHR
EE: FREE ATTRLIST(F137)
  ATTR F137 RECFM(F A) LRECL(137) BLKSIZE(137)
  ALLOC F(FT06F001) SYSOUT(T)
  IF &PRON=0 THEN GOTO A
  GOTO D
D: FREE ATTRLIST(AAA)
  ATTR AAA BL(3200) LRECL(80) DS(PS) RECFM(F B)
  ALLOC F(FT01F001) DA('P101#.&&DANAME..DATA') NEW US(AAA)-
  UNIT(DASD) SP(5 1) T CA
  TIME
  WRITE      ### CALCULATION START ###
  IF &PF=36 THEN GOTO CC
  GOTO CD
CC: CALL 'P101#.HTL.LOAD(CABOC36)'
  TIME
  GOTO B
CD: CALL 'P101#.HTL.LOAD(CABOC28)'
  TIME
  GOTO B
A: WRITE
  WRITE INPUT NON-UNIFORM DATA NAME
  READ &NONAME
  ALLOC F(FT01F001) DA('P101#.MSSBONA.DATA(&NONAME)') SHR
  FREE ATTRLIST(BBB)
  ATTR BBB BL(3200) LRECL(80) DS(PS) RECFM(F B)
  ALLOC F(FT02F001) DA('P101#.&&DANAME..DATA1') NEW US(BBB)-
  UNIT(DASD) SP(5 1) T CA

```

```
FREE ATTRLIST(CCC)
ATTR CCC BL(3200) LRECL(80) DS(PS) RECFM(F B)
ALLOC F(FT03F001) DA('P101#.#&DANAME..DATA2') NEW US(CCC)-
UNIT (DASD) SP(5 1) T CA
TIME
WRITE          ##### CALCULATION START #####
IF &PF=36 THEN GOTO GG
GOTO GH
GG: CALL 'P101#.HTL.LOAD(BONA36)'
TIME
GOTO B
GH: CALL 'P101#.HTL.LOAD(BONA28)'
TIME
B: FREE F(FT06F001)
WRITE          ##### CALCULATION END #####
END
```

(5) CABOCP コマンドリスト

P101#.HTLFILE1.CLIST(CABOCP)

PROC 0

```

WRITE
WRITE
WRITE   HTL BURN-OUT EXPERIMENT PLOT
WRITE                                     *****
/* WRITENR KEY IN USER ID OF DATA FILE :=
/* READ &UID
WRITE
WRITENR KEY IN INPUT DATA NAME :=
READ &DANAME
FREE F(FT01F001 FT06F001)
ALLOC F(FT06F001) DA(*)
FREE ATTRLIST(ABC)
ATTR ABC INPUT
ALLOC F(FT01F001) DA('P101#.&DANAME..DATA') US(ABC)
WRITE   ** PLOT OPTION **
WRITE       1 = TSS TEKTR0
WRITE       2 = HTL-XYPLOTTER
WRITE       3 = HTL-NLP
WRITENR     :=
READ &MD
IF &MD=1 THEN GOTO B
IF &MD=2 THEN GOTO A
GOTO C
/*   ## HTL- XYPLOTTER' ##
A: FREE ATTRLIST(PLOT)
DEL HTLPLOT.DATA
ATTR PLOT RECFM(F) BLKSIZE(482)
ALLOC F(FT50F001) DA(HTLPLOT.DATA) US(PLOT)-
UNIT (DASD) SPACE(3 2) CYL NEW CA
TIME
WRITE
WRITE ***** STEP 1 - GRAPHIC OUTPUT STARTS
CALL 'P101#.HTL.LOAD(CABOCPH)'
SET &LASTCODE = &LASTCC
WRITE ***** GRAPHIC OUTPUT ENDED   CND = &LASTCODE
TIME
WRITE
IF &LASTCODE=0 THEN GOTO CONT ELSE GOTO ERROR
ERROR:WRITE ICSGVTEC ENDED ABNORMALY .   CND = &LASTCODE
GOTO D
CONT: WRITE ***** STEP 2 - HTL PLOTTER
TIME
FREE F(FT10F001 FT20F001)
ALLOC F(FT10F001) DA(HTLPLOT.DATA) SHR
ALLOC F(FT20F001) SYSOUT(K) DEST(RMT13)
CALL 'P101#.HTL.LOAD(RJEPL0T)'
WRITE ***** HTL PLOT ENDED           CND = &LASTCC
WRITE
WRITE ##### GRAPHICS ENDED #####
TIME
D: FREE F(FT20F001 FT07F001 FT10F001 FT50F001)
DEL HTLPLOT.DATA

```

```
GOTO E
/*
B: CALL 'P101#.HTL.LOAD(CABOCP)'  
/*
C: WRITE ((( HTL NLP STARTS )))  
  WRITE  
  E 'P101#.HTLFILE1.CNTL(CABOCPN)' .CNTL OLD  
/*
TOP  
/*
C * 999 /#UID/&UID/  
TOP  
C * 999 /#DANAME/&DANAME/  
L  
SUB  
END N  
WRITE  
WRITE ((( HTL NLP END ))) CND=&LASTCC  
WRITE  
E: END
```

(6) XYPLOTコマンドリスト

```

          P101#.HTLFILE1.CLIST(XYPLOT)

/*      XYPLOT PLOT
CONTROL NOMSG
ST:  CALL 'P101#.HTL.LOAD(ERASE)'
      WRITE
      WRITE
      WRITE ##### XYPLOT PLOT                #####
      WRITE          PLOT OPTION ?
      WRITE          1 = TSS TEKTRON
      WRITE          2 = HTL XYPLOTTER
      WRITE          3 = HTL NLP (BATCH)
      WRITE          4 = HTL NLP ( TSS )
      WRITENR FLAG =====>
      READ &HFL
      WRITE
      WRITE
      WRITE <<<< KEY IN DATASET-NAME,TYPE,MEMBER ? >>>>
      WRITE
      WRITENR =====>
      READ &DNAME
      IF &HFL=3 THEN GOTO T3
      IF &HFL=4 THEN GOTO T4

/*
      FREE F(FT05F001 FT06F001 FT15F001)
      ALLOC F(FT05F001) DA('&DNAME') SHR
      ALLOC F(FT06F001) DA(*)
      ALLOC F(FT15F001) DA(*)
      CALL 'P101#.HTL.LOAD(ERASE)'
      IF &HFL=1 THEN GOTO T1
      IF &HFL=2 THEN GOTO T2 ELSE GOTO REP

/*
T2:  FREE ATTRLIST(PLOT)
      ATTR PLOT RECFM(F) BLKSIZE(482)
      FREE F(FT50F001 )
      ALLOC F(FT50F001) DA(HTLPLOT.DATA) US(PLOT) SP(8 8) CY NEW -
          UNIT(DASD) RELEASE CA
      WRITE
      WRITE
      WRITE ((((( STEP 1 - GRAPHIC OUTPUT STARTS          )))))
      WRITE
      CALL 'P101#.HTL.LOAD(XYPLOTH)'
      SET &LASTCODE = &LASTCC
      WRITE
      WRITE ((((( GRAPHIC OUTPUT ENDED      CND = &LASTCODE          )))))
      WRITE
      WRITE
      IF &LASTCODE=0 THEN GOTO CONT ELSE GOTO ERROR
ERROR: WRITE ICSGVTEC ENDED ABNORMALLY .      CND = &LASTCODE
      GOTO D
CONT:  WRITE ((((( STEP 2 - HTL PLOTTER                    )))))
      WRITE
      FREE F(FT10F001 FT20F001)
      ALLOC F(FT10F001) DA(HTLPLOT.DATA) SHR
      ALLOC F(FT20F001) SYSOUT(K) DEST(RMT13)

```

```

CALL 'P101#.HTL.LOAD(RJEPL0T)'
WRITE (((( HTL PLOT ENDED          CND = &LASTCC          ))))
WRITE
WRITE
DEL HTLPLOT.DATA
CALL 'P101#.HTL.LOAD(ERASE)'
GOTO D
/*
T3: WRITE
WRITE  ((( HTL NLP (BATCH) START )))
WRITE
WRITE  <<      INPUT AXIS LENGTH (CM) >>
WRITE      KEYIN X-AXIS,Y-AXIS
WRITENR ===>
PE '&DNAME.' ID(P101A) ACCESS(UPDATE)
READ &AA,&BB
E 'P101#.HTLFILE1.CNTL(NLPGRPH)' CNTL OLD
TOP
C * 999 /#PGM/XYPLTNLP/
TOP
C * 999 /#LIB/HTL/
TOP
C * 999 /#UID.#DATAN.DATA/&DNAME/
TOP
C * 999 /#AA/&AA/
TOP
C * 999 /#BB/&BB/
TOP
C * 999 /XXX/XYP/
L
SUB
END N
WRITE  ((( HTL NLP END ))) CND=&LASTCC
WRITE
GOTO D
/*
T4: WRITE
WRITE  ((( HTL NLP (TSS) START )))
WRITE
FREE F(FT05FO01 FT06FO01 FT15FO01 PLOTLOG PLOTPRM GDFILE)
ALLOC F(FT05FO01) DA('&DNAME') SHR
ALLOC F(FT06FO01) DA(*)
ALLOC F(FT15FO01) DA(*)
ALLOC F(PLOTLOG) DUMMY
ALLOC F(PLOTPRM) DA('P101#.HTLFILE1.DATA(PLOTPRM)') SHR
LPALLOC GDFILE SYS(T) PGM(KNGWTR)
TIME
CALL 'P101#.HTL.LOAD(XYPLTNLP)'
TIME
FREE F(GDFILE)
WRITE
WRITE  ((( HTL NLP END ))) CND=&LASTCC
WRITE
GOTO REP
/*

```



```
T1: CALL 'P101#.HTL.LOAD(XYPLOT)'  
D: FREE F(FT20F001 FT10F001 FT50F001)  
REP: WRITE  
WRITE ENTER 0 (STOP) OR ELSE (REPEAT)  
WRITENR ===>  
READ &RPT  
IF &RPT NE. 0 THEN GOTO ST  
WRITE  
WRITE (( XYPLOT END ))  
WRITE  
END
```

(7) PFUSUBコマンドリスト

```

P101#.HTLFILE1.CLIST(PFUSUB)

/*
/* HTL-MODE2 DATA READER AND PRINTER (MV-DATA)
/* SUBCHANNEL
WRITE
WRITE *****
WRITE * SUBCHANNEL EXPERIMENT &SYSDATE - &SYSTEME *
WRITE * T/S ROD-TEMPERATURE AND POWER PLOT *
WRITE *****
REP: FREE ATTRLIST(FA137 BBB)
FREE F(FT05F001, FT06F001, FT51F001, FT61F001 FT77F001)
FREE F(FT50F001 FT10F001)
ATTR FA137 LRECL(137) BLKSIZE(137) RECFM(F A)
ALLOC F(FT05F001) DA(*)
ALLOC F(FT06F001) DA(*)
WRITE
WRITE ** PLOT OPTION **
WRITE 1 = TEKTR0
WRITE 2 = HTL XY-PLOTTER
WRITE 3 = HTL NLP
WRITENR FLAG:=
READ &IOP
IF &IOP=3 THEN GOTO IGO
WRITE
WRITE ** PRINT OPTION **
WRITE 1 = NO PRINTOUT
WRITE 2 = PRINTOUT
WRITENR FLAG:=
READ &IPR
IF &IPR=1 THEN GOTO DUM
ALLOC F(FT61F001) SYSOUT(A) DEST(RMT13) US(FA137)
GOTO IGO
DUM: ALLOC F(FT61F001) DUMMY
IGO: WRITE
WRITENR KEY IN MEMBER-NAME OF P101#.MSSTCD.DATA :=
READ &MENB
WRITENR KEY IN MEMBER-NAME OF P101#.HTLMODE2.DATA :=
READ &NAME
IF &IOP=3 THEN GOTO HNLP
WRITE
ALLOC F(FT77F001) DA('P101#.MSSTCD.DATA(&MENB)') SHR
ALLOC F(FT51F001) DA('P101#.HTLMODE2.DATA(&NAME)') SHR
/* ALLOC F(FT51F001) DA('P1014.BACKUP(&NAME)') SHR
IF &IOP=1 THEN GOTO TSS
FREE ATTRLIST(FIN PLOT)
ATTR FIN INPUT
ATTR PLOT RECFM(F) BLKSIZE(482)
ALLOC F(FT50F001) DA(HTLPLOT.DATA) US(PLOT) SP(8 8) CY -
UNIT(DASD) NEW CA
TIME
WRITE
WRITE ***** STEP 1 - GRAPHIC OUTPUT STARTS
CALL 'P101#.HTL.LOAD(PFUSUBH)'
SET &LASTCODE = &LASTCC

```

```

WRITE ***** GRAPHIC OUTPUT ENDED   CND = &LASTCODE
TIME
WRITE
IF &LASTCODE=0 THEN GOTO CONT ELSE GOTO ERROR
ERROR:  WRITE PFUSUB ENDED ABNORMALLY .   CND = &LASTCODE
GOTO D
CONT:   WRITE ***** STEP 2 - HTL PLOTTER
TIME
FREE F(FT10F001 FT20F001)
ALLOC F(FT10F001) DA(HTLPLOT.DATA) SHR
ALLOC F(FT20F001) SYSOUT(K) DEST(RMT13)
CALL 'P101#.HTL.LOAD(RJEPLT) '
WRITE ***** HTL PLOT ENDED           CND = &LASTCC
WRITE
WRITE ##### COBRA-GRAPHICS ENDED #####
TIME
FREE F(FT20F001)
D:      FREE F(FT07F001 FT10F001 FT50F001)
GOTO DDEL
TSS:    WRITE
CALL 'P101#.HTL.LOAD(PFUSUB) '
GOTO Q
DDEL:   DEL HTLPLOT.DATA
GOTO Q
/*
HNLP:   WRITE
WRITE ((( HTL NLP START )))
WRITE
WRITE KEY IN RUN NUMBER
WRITENR ==>
READ &RN
WRITE
WRITE KEY IN TMIN,TMAX (ROD TEMPERATURE)
WRITENR ==>
READ &TMIN,&TMAX
WRITE
WRITE KEY IN START TIME-RELATIVE TIME (SEC)
WRITENR ==>
READ &STM
WRITE
WRITE KEY IN STOP TIME-RELATIVE TIME (SEC)
WRITENR ==>
READ &ETM
WRITE
WRITE KEY IN THE NUMBER OF ROD (MAX50)
WRITENR ==>
READ &IRD
SET &NRD1=
SET &NRD2=
WRITE
WRITE KEY IN ROD NUMBER (20 RODS) < EXAMPLE '1 2 3'>
WRITENR ==>
READ &NRD1
IF &IRD LE 20 THEN GOTO AA
WRITE
WRITE KEY IN ROD NUMBER (20 RODS) < EXAMPLE '4 5 6'>

```

```

WRITENR ===>
READ &NRD2
IF &IRD LE 40 THEN GOTO AA
WRITE
WRITE KEY IN ROD NUMBER (20 RODS) < EXAMPLE '7 8 9'>
WRITENR ===>
READ &NRD3
AA: WRITE ENTER DUMMY OR SYSOUT CALSS (EX. T)
WRITENR ===>
READ &FX
SET &FN=&FX
SET &LEQ=
SET &CL=
IF &FN NE DUMMY THEN SET &FN=SYSOUT
IF &FN EQ SYSOUT THEN SET &CL=&FX
IF &FN EQ SYSOUT THEN SET &LEQ=$$$$
E 'P101#.HTLFILE1.CNTL(PFUSUB)' CNTL OLD
TOP
C * 999 /#RN/&RN/
TOP
C * 999 /#STM/&STM/
TOP
C * 999 /#ETM/&ETM/
TOP
C * 999 /#IRD/&IRD/
TOP
C * 999 /#NRD/&NRD1/
IN DUMMY1
IN DUMMY2
TOP
C * 999 /DUMMY1/&NRD2/
TOP
C * 999 /DUMMY2/&NRD3/
TOP
C * 999 /#MENB/&MENB/
TOP
C * 999 /#NAME/&NAME/
TOP
C * 999 /#PGM/PFUSUBNL/
TOP
C * 999 /#FN/&FN/
TOP
C * 999 /#LEQ/&LEQ/
TOP
C * 999 /$$$$/=/
TOP
C * 999 /#CL/&CL/
TOP
C * 999 /#TMIN/&TMIN/
TOP
C * 999 /#TMAX/&TMAX/
L
SUB
END N
WRITE
WRITE ((( HTL NLP END ))) CND=&LASTCC

```

```
WRITE
/*
Q:  WRITE &SYSTIME  &SYSDATE
    WRITE
    WRITE KEY IN STOP OR REPEAT FLAG      1 : STOP    2 : REPEAT
    WRITENR :=
    READ &STREP
    IF &STREP=2 THEN GOTO REP
    END
```

(8) PFUHGSUB コマンドリスト

```

P101#.HTLFILE1.CLIST(PFUHGSUB)

CONTROL NOMSG
CALL 'P101#.HTL.LOAD(ERASE) '
WRITE *****
WRITE *****
WRITE ***** PFUHGSUB OUTPUT *****
WRITE *****
WRITE *****
WRITE * SUBCHANNEL EXPERIMENT &SYSDATE - &SYSTIME *
WRITE * POWER *
WRITE * ROD-TEMPERATURE *
WRITE * QUALITY *
WRITE * HEAT TRANSFFER COEFFICIENT *
WRITE *****
WRITE
WRITE PLOT OPTION ?
WRITE 1 = CENTER VERSATEC
WRITE 2 = HTL NLP
WRITENR ===>
READ &KOPT
SET &REP=0
STA: CALL 'P101#.HTL.LOAD(ERASE) '
WRITE
WRITE ##### KEY IN MEMBER NAME OF ALLOCATE DATASET #####
WRITE
WRITENR P101#.MSSTCD.DATA ===>
READ &MEMB
WRITENR P101#.MSSBONA.DATA ===>
READ &MEMC
WRITENR P101#.HTLMODE2.DATA ===>
READ &MEMD
WRITE KEY IN BASE DATA NAME
WRITENR P101#.PFUHG.DATA ===>
READ &MEMA
WRITE
WRITE #####
WRITE
CALL 'P101#.HTL.LOAD(ERASE) '
WRITE
WRITE ##### INPUT DATA PRODUCTION #####
WRITE
WRITENR #### KEY IN RUN NUMBER =====>
READ &RUN
WRITENR #### KEY IN TMIN TMAX =====>
READ &TMIN,&TMAX
WRITENR #### KEY IN HGMIN HGMAX =====>
READ &HGMIN,&HGMAX
WRITENR #### KEY IN START STOP TIME =====>
READ &START,&STOP
WRITENR #### KEY IN NUMBER OF ROD (MAX50) =====>
READ &NROD
SET &RN1=
SET &RN2=
IF &NROD LE 20 THEN GOTO BB
    
```

```

IF &NROD LE 40 THEN GOTO AA
WRITE #### KEY IN ROD NUMBER (20CH) <EX:'1 2 3'> ####
WRITENR ===>
READ &RN1
AA: WRITE #### KEY IN ROD NUMBER (20CH) <EX:'4 5 6'> ####
WRITENR ===>
READ &RN2
BB: WRITE #### KEY IN ROD NUMBER (20CH) <EX:'7 8 9'> ####
WRITENR ===>
READ &RN3
DEL 'P101#.ABO.&MEMD'
E 'P101#.PFUHG.DATA(&MEMA)' DATA
TOP
C * 999 /AAAAAAAA/&RUN./A
TOP
C * 999 /BBBBBBBB/&TMIN. &TMAX./A
TOP
C * 999 /CCCCCCCC/&HGMIN. &HGMAX./A
TOP
C * 999 /DDDDDDDD/&START./A
TOP
C * 999 /EEEEEEEE/&STOP./A
TOP
C * 999 /FFFFFFFF/&NROD./A
TOP
C * 999 /GGGGGGGG/&RN1./A
IN DUMMY1
IN DUMMY2
TOP
C * 999 /DUMMY1/&RN2./
TOP
C * 999 /DUMMY2/&RN3./
S 'P101#.ABO.&MEMD' UNNUM
END N
SET &RPP=&REP
SET &REP=&RPP+1
IF &KOPT=1 THEN GOTO CV
E 'P101#.HTLFILE1.CNTL(PFUHGN)' CNTL OLD
GOTO NX
CV: E 'P101#.HTLFILE1.CNTL(PFUHGV)' CNTL OLD
NX: TOP
C * 999 /BBBBB/&MEMB/A
TOP
C * 999 /CCCCC/&MEMC/A
TOP
C * 999 /DDDDD/&MEMD/A
SUB
END N
WRITE
WRITE ##### REPEAT FLAG #####
WRITE 1 = STOP
WRITE 2 = REPEAT
WRITENR FLAG =====>
READ &STREP
IF &STREP=2 THEN GOTO STA
END

```

(9) DATAP コマンドリスト

```

                P101#.HTLFILE1.CLIST(DATAP)

/*          CALL RODGAP.LOAD(DATAP)
/*
/*
CONTROL NOMSG
TERM SE(15)
CALL 'P101#.HTL.LOAD(ERASE)'
ST: WRITE
WRITE
WRITE
WRITE
WRITE
WRITE ***** PRODUCE OF PLOT-FILE *****
WRITE
WRITE
WRITENR KEYIN MEMBER-NAME OF 'P101#.KEYIN.DATA' =====>
READ &INFILE
WRITENR KEYIN MEMBER-NAME OF 'P101#.MSSGAP2.DATA' =====>
READ &OUFILE
FREE ATTRLIST(FB80 FIN)
FREE F(FT05F001, FT06F001, FT10F001, FT20F001)
ATTR FB80 LRECL(80) BLKSIZE(3200) DSORG(PS) RECFM(F B)
ATTR FIN INPUT
ALLOC F(FT05F001) DA(*)
ALLOC F(FT06F001) DA(*)
ALLOC F(FT10F001) DA('P101#.KEYIN.DATA(&INFILE)') US(FIN) SHR
ALLOC F(FT20F001) DA('&SYSUID..DUMMY.DATA') US(FB80) -
SPACE(8 B) UNIT(DASD) CYL NEW CA
CALL 'P101#.HTL.LOAD(ERASE)'
WRITE
WRITE ***** DATA BLANK STARTS ! *****
WRITE
CALL 'P101#.HTL.LOAD(DATAP)'
COPY DUMMY.DATA 'P101#.MSSGAP2.DATA(&OUFILE)'
DEL DUMMY.DATA
WRITE
WRITE
WRITE ***** ENTER 0 TO STOP OR ELSE TO REPEAT *****
WRITENR
READ &REP
IF &REP=0 THEN GOTO OWARI
GOTO ST
OWARI: END

```


(0) RODGAP コマンドリスト

```

          P101#.HTLFILE1.CLIST(RODGAP)

ST: WRITE
CONTROL NOMSG
/* CALL 'P101#.HTL.LOAD(ERASE)'
SWEEP
WRITE
WRITE *****      BOEXP. RODGAP PLOT  START !      *****
WRITE
WRITENR KEY IN MEMBER NAME OF 'P101#.MSSGAP2.DATA' ==>
READ &DNAME
WRITE
WRITE PLOT OPTION ?
WRITE      1 = CENTER VERSATEC
WRITE      2 = HTL NLP (BATCH)
WRITE      3 = HTL NLP ( TSS )
WRITENR ==>
READ &KOPT
WRITE
WRITE EXECUTE OPTION ... 28 OR 36
WRITENR ==>
READ &LOPT
IF &KOPT=2 THEN GOTO NLP
IF &KOPT=3 THEN GOTO NTSS
FREE F(FT05F001)
ALLOC F(FT05F001) DA('P101#.MSSGAP2.DATA(&DNAME)') SHR
B: FREE F(PLOTLOG VECTR1 VECTR2 PLOTPARM SYSVECTR)
FREE ATTRLIST(F80)
ATTR F80 LRECL(80)
ALLOC F(PLOTLOG) DUMMY
ALLOC F(PLOTPARM) DUMMY US(F80)
ALLOC F(VECTR1) DA('&SYSUID..VTECR1') UNIT(DASD) -
SP(10 10) T NEW CA
ALLOC F(VECTR2) DA('&SYSUID..VTECR2') UNIT(DASD) -
SP(10 10) T NEW CA
IF &LOPT=28 THEN GOTO TE
CALL 'P101#.HTL.LOAD(RODGAPV)'
GOTO NEXT
TE: CALL 'P101#.HTL.LOAD(RODGAP28)'
NEXT: ALLOC F(SYSVECTR) SYSOUT(V)
CALL 'SYS9.VTECLIB(VTPlot)'
FREE F(PLOTLOG PLOTPARM VECTR1 VECTR2 SYSVECTR FT05F001)
DEL VTECR1
DEL VTECR2
GOTO RPT
NLP: WRITE
WRITE (( HTL NLP (BATCH) START ))
WRITE
SET &LDMEM=RODGAPN
IF &LOPT=28 THEN SET &LDMEM=RODGP28N
E 'P101#.HTLFILE1.CNTL(RODGAP)' CNTL OLD
TOP
C * 999 /#DNAME/&DNAME/
TOP
C * 999 /#NDS/&LDMEM/

```

```

SUB
END N
WRITE
WRITE (( HTL NLP (BATCH) END ))
WRITE
GOTO RPT
NTSS: WRITE
WRITE (( HTL NLP ( TSS ) START ))
WRITE
SET &LDMEM=RODGP28N
IF &LOPT=28 THEN SET &LDMEM=RODGP28N
FREE F(FT05F001 FT06F001 SYSPRINT PLOTLOG PLOTPRM GDFILE)
ALLOC F(FT05F001) DA('P101#.MSSGAP2.DATA(&DNAME)') SHR
ALLOC F(FT06F001) DUMMY
ALLOC F(SYSPRINT) DUMMY
ALLOC F(PLOTLOG) DUMMY
ALLOC F(PLOTPRM) DA('P101#.HTLFILE1.DATA(PLOTPRM)') SHR
LPALLOC GDFILE SYS(T) PGM(KNGWTR)
TIME
CALL 'P101#.HTL.LOAD(&LDMEM)'
TIME
WRITE
WRITE (( HTL NLP ( TSS ) END ))
WRITE
FREE F(GDFILE)
RPT: DEL DUMMY
FREE F(SYSIN, SYSPRINT, SYSUT1, SYSUT2)
FREE ATTRLIST(F137 F3600 READ)
ATTR F3600 BL(3600) LRECL(80) RECFM(F B)
ATTR READ INPUT
ALLOC F(SYSIN) DUMMY
ALLOC F(SYSPRINT) DUMMY
ALLOC DA(DUMMY) SP(8 8) CY UNIT(DASD) US(F3600) NEW
COPY 'P101#.MSSGAP2.DATA(&DNAME)' DUMMY
ALLOC F(SYSUT2) US(F3600) SYSOUT(T)
ALLOC F(SYSUT1) DA('&SYSUID..DUMMY') SHR US(READ)
CALL 'SYS1.LINKLIB(JSDGENER)'
FREE F(SYSIN, SYSPRINT, SYSUT1, SYSUT2)
ZZZ: WRITENR KEY IN 0 TO STOP OR ELSE TO REPEAT =====>
READ &REP
IF &REP=0 THEN GOTO OWARI
FREE F(SYSIN, SYSPRINT, SYSUT1, SYSUT2)
GOTO ST
ERROR: ABNORMAL ENDED CND = &LASTCC
OWARI: WRITE
WRITE ***** BOEXP. RODGAP PLOT ENDED ! *****
END

```

(11) MODE2PRNコマンドリスト

P101#.HTLFILE1.CLIST(MODE2PRN)

```

/*
/*      HTL-MODE2 DATA READ AND PRINT (MV-DATA)
/*
CONTROL NOMSG
  WRITE
  WRITE *****
  WRITE *   PRINT OF HTLMODE2 DATA           &SYSDATE - &SYSTEME *
  WRITE *****
  WRITE
REP: FREE ATTRLIST(FA137)
     FREE F(FT05F001, FT06F001, FT51F001, FT61F001)
     ALLOC F(FT05F001) DA(*)
     ALLOC F(FT06F001) DA(*)
     WRITE
     WRITE *****          PRINT OPTION                      *****
     WRITE                   1 = CENTER-NLP
     WRITE                   2 = HTL-PRINTER
     WRITENR FLAG =====>
     READ &IPR
     WRITE
     WRITE *****
     WRITE
     WRITENR KEY IN MEMBER-NAME OF P101#.HTLMODE2.DATA ==>
     READ &NAME
     ATTR FA137 BLKSIZE(1370) LRECL(137) RECFM(F B A)
     ALLOC F(FT51F001) DA('P101#.HTLMODE2.DATA(&NAME)') SHR
     IF &IPR=2 THEN GOTO A
     ALLOC F(FT61F001) SYSOUT(A,RUR10) US(FA137)
     GOTO B
A: ALLOC F(FT61F001) SYSOUT(T,RUR10) US(FA137)
B: WRITE
   CALL 'P101#.HTL.LOAD(MODE2PRN)'
   WRITE ** KEY IN STOP OR REPEAT FLAG   1 : STOP  2 : REPEAT **
   WRITENR :=
   READ &STREP
   FREE F(FT61F001)
   IF &STREP=2 THEN GOTO REP
   FREE ALL
   END

```