

本資料は 年 月 日付けで登録区分、
変更する。 2001. 7. 31 [技術情報室]

アクチニド炉心技術研究で使用する解析方法

1994年6月

動力炉・核燃料開発事業団
大洗工学センター

この資料は、動燃事業団社内における検討を目的とする社内資料です。ついては複製、転載、引用等を行わないよう、また第三者への開示又は内容漏洩がないよう管理して下さい。また今回の開示目的以外のことには使用しないよう注意して下さい。

本資料についての問合せは下記に願います。

〒311-13 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002

動力炉・核燃料開発事業団

大洗工学センター

技術開発部・技術管理室

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)



社 内 資 料

PNC IN9520 94-003

1 9 9 4 年 6 月

アクチニド炉心技術研究で使用する解析方法

庄野彰*、桧山一夫**

要 旨

本資料は、アクチニド炉心技術研究で使用している解析の流れを理解し、かつ実行するために必要な情報を整理したものである。

アクチニド炉心技術研究で実施しているPu利用炉心やMA装荷炉心の検討においては、従来型高速炉の炉心とは相当異なる仕様を設定し、炉心特性上の特徴を比較評価することが重要である。このため、炉心形状、燃料物質、燃料仕様等を大幅に変更した炉心について、一通りの核特性を算出することが基本的な作業となる。このプロセスでは、多数の解析コード、ユーティリティプログラムを解析目的に応じて使用する必要があり、取り扱うJCL、入力データセットも多岐に渡る。これらのコード等それぞれのマニュアルは既に存在するが、それだけでは、プロセス全体の流れを理解し、一通りの解析を実行することは困難である。そこで、昨年来実施してきたPu燃焼型高速炉のパラメータスタディをモデルケースとして、一連の解析フローを整理し、各ステップで使用するコード等の機能の概要、処理フロー、JCL例、入力データ例、出力例等をまとめた。

* 大洗工学センター 技術開発部 中性子工学グループ
** 株式会社 アイ・エス・エー

目 次

要旨
目次
表リスト
図リスト

1. 概要	1
2. 解析方法	4
2.1 Pu富化度調整・炉心特性計算「PENCIL」	4
2.1.1 概要及び機能	4
2.1.2 JCL例	6
2.1.3 入力例	8
2.1.4 出力例	12
2.2 原子数密度ファイル作成「CITDENS」	16
2.2.1 概要及び機能	16
2.2.2 JCL例	17
2.2.3 入力例	18
2.2.4 出力例	21
2.3 原子数密度編集「RZOUT」	22
2.3.1 概要及び機能	22
2.3.2 コマンドプロシジャ	23
2.3.3 入力例	24
2.3.4 パラメータの意味	25
2.4 実効断面積ファイル作成システム(SLAROM~JOINT~CITATION) ..	32
2.4.1 高速炉用格子均質化計算プログラム「SLAROM」	34
2.4.1.1 概要及び機能	34
2.4.1.2 JCL例	35
2.4.1.3 入力例	38
2.4.2 高速炉の核特性解析インターフェイスプログラム「JOINT」	39
2.4.2.1 概要及び機能	39
2.4.2.2 JCL例	40
2.4.2.3 入力例	40
2.4.3 拡散計算コード「CITATION」	44
2.4.3.1 概要及び機能	44
2.4.3.2 JCL例	45
2.4.3.3 入力例	45
2.5 マスバランス計算「MASSN」	46
2.5.1 概要及び機能	46
2.5.2 JCL例(含 入力データ)	47
2.5.3 入力形式	48
2.5.4 出力例	49
2.6 ボイド・ドブラー反応度の計算(SLAROM~JOINT~CITATION)	53
2.6.1 概要及び機能	53
2.6.2 JCL例	54
2.6.3 入力例	56
2.6.4 出力例	59

2.7	PDSファイル作成(JOINT~CITATION)	60
2.7.1	概要及び機能	60
2.7.2	JCL例	61
2.7.3	入力例	64
2.8	FLUXファイル作成(JOINT~CITATION)	69
2.8.1	概要及び機能	69
2.8.2	JCL例	70
2.8.3	入力例	71
2.9	拡散摂動理論計算「PERKY」	72
2.9.1	概要及び機能	72
2.9.2	JCL例	73
2.9.3	入力例	74
2.9.4	出力例	75
2.10	中性子スペクトル作図(AVEFLX~APPLE4)	76
2.10.1	FLUX平均編集プログラム「AVEFLX」	76
2.10.1.1	概要及び機能	76
2.10.1.2	コマンドプロシジャ	77
2.10.1.3	出力例	78
2.10.2	作図プログラム「APPLE4」	79
2.10.2.1	概要及び機能	79
2.10.2.2	JCL例	79
2.10.2.3	入力例	79
2.10.2.4	入力形式	80
2.10.2.5	出力例	82
	参考文献	83
	謝辞	84

1. 概要

アクチニド炉心技術研究で実施しているPu利用炉心やMA装荷炉心の検討では、炉心形状、燃料物質、燃料仕様等を、従来型高速炉に比べて相当変更した炉心について、一通りの核特性を算出する作業が基本となる。この一連のプロセスにおいては、多数の解析コード、ユーティリティプログラムを使用する必要があり、取り扱うJCL、入力データセットも多岐に渡る。これらのコード等それぞれに関するマニュアルは存在するが、それだけでは、入門者にとってプロセス全体の流れを理解し、一通りの解析を実行することは困難である。そこで、昨年来実施してきたPu燃焼型高速炉のパラメータスタディをモデルケースとして、各解析ステップについて概説し、使用方法の習熟に資することを目的として、本報告書を執筆した。対象とした解析フロー全体の処理関連図を図1.1に示す。解析ステップは合計10個に分類し、それぞれの概要及び機能、処理フロー、JCL例、入力データ例、出力例等をまとめた。対象とした解析ステップの名称等を表1.1に示す。

なお、本資料は、核特性解析システムが持つ多種多様な機能のうち、パラメトリックなサーベイ計算に多用している使用方法のみに着目して整理したものであり、すべての機能を解説したものではないことを注記しておく。また、本資料に記載した解析フローは、解析目的の多様化に対応して頻繁に改良が加えられつつあるので、より実作業に有用な資料とするべく適宜改訂を加えていくことが望ましい。

表1.1 本報告書に記載した解析ステップの一覧表

章節番号	解析ステップ	コード/プログラム の名称	主な機能
2.1	Pu富化度調整 炉心特性計算	PENCIL	評価炉心のPu富化度調整。 燃焼反応度・出力分布等の炉心特性計算。 計算結果の編集、出力。 Pu富化度調整後のCITATION入力データをファイルに出力。
2.2	原子数密度ファイル 作成	CITDENS	CITATION燃焼計算の実行。 任意の燃焼ステップでの原子数密度計算結果をファイルに出力。
2.3	原子数密度編集	RZOUT	原子数密度計算結果をCITATION及びSLAROMの入力データフォーマットに変換。
2.4	実効断面積ファイル 作成	SLAROM JOINT CITATION	高速炉用70群定数をもとに、評価炉心の中性子スペクトルで縮約した少数群(18群、7群、1群等)実効断面積を作成。
2.5	マスバランス計算	MASSN	原子数密度計算結果をもとに、主要な同位体別に初装荷、平衡初期・末期の物質収支を計算し、表形式で出力。
2.6	ボイド・ドップラー 反応度の計算	SLAROM JOINT CITATION	基準状態、ボイド状態、ドップラー状態のそれぞれについて、70群実効断面積を作成し、実効増倍係数を計算。
2.7	PDSファイル作成	JOINT CITATION	実効断面積作成過程において、PDSファイルを出力。
2.8	FLUXファイル作成	JOINT CITATION	中性子束及び随伴中性子束に関する情報をFLUXファイルに出力。
2.9	拡散摂動理論計算	PERKY	中性子束及び随伴中性子束をもとに、厳密摂動計算、一次摂動計算を実施。ボイド反応度等の因子分析に活用。
2.10	中性子スペクトル 作図	AVEFLX APPLE4	FLUXファイルから中性子束を読み、規格化した値を図形出力。

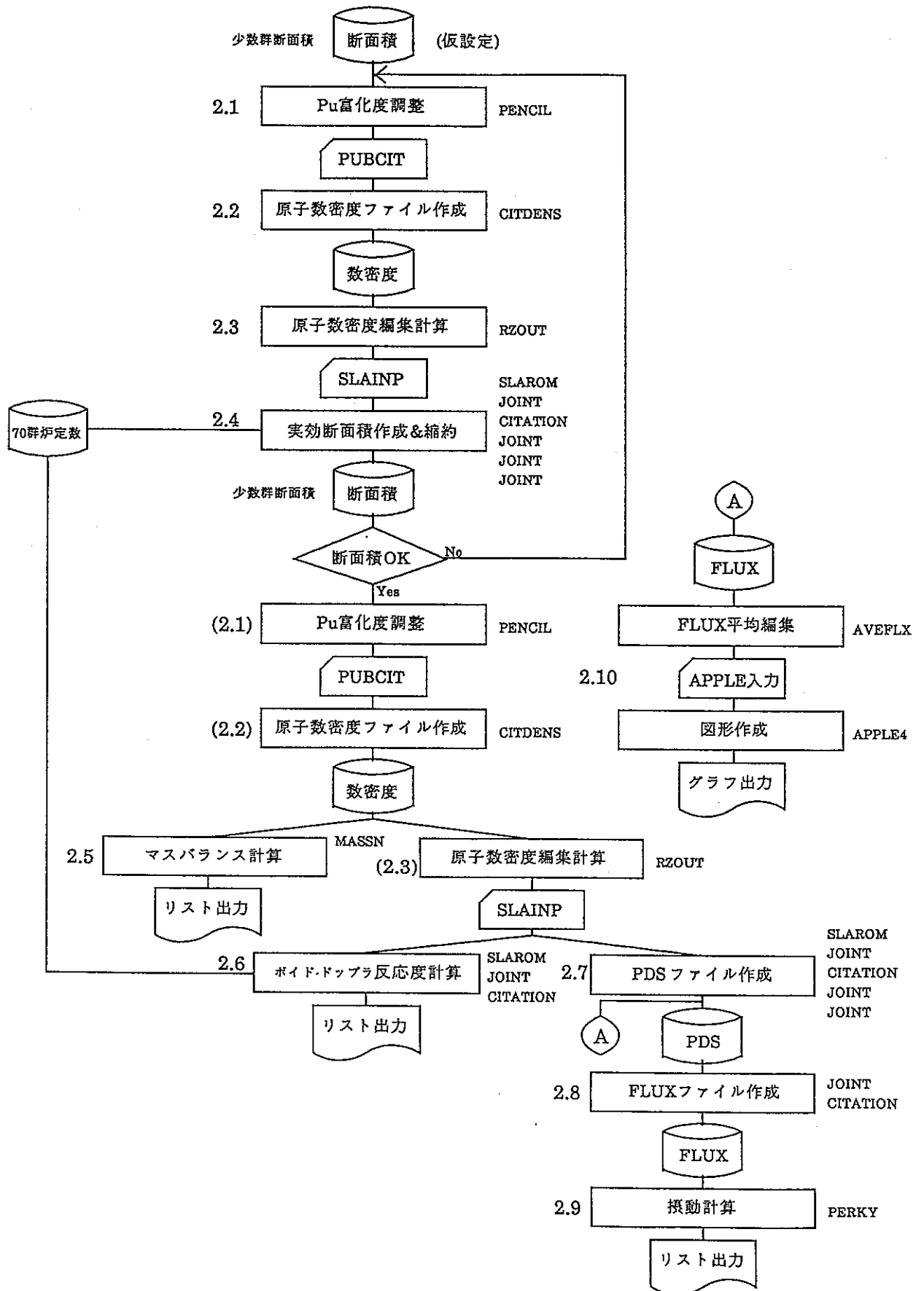


図1.1 アクチニド炉心技術研究で使用する炉心解析処理関連図

2. 解析方法

2.1 Pu 富化度調整・炉心特性計算「PENCIL」

2.1.1 概要及び機能

PENCIL コード¹⁾は、簡易な入力により、体系及び原子数密度データを作成し、CITATION 計算後の最適Pu 富化度の算出および炉心特性の編集を行うものであり、以下に示す機能を持ったCITATION, APPLE4, TABLE1, RZPLOT 等の総称である。本コードの構成を以下に示す。

入力データをもとに燃料、構造材、冷却材の体積比を計算し、その体積比から各核種の原子数密度を計算する。次に、炉出力、設計最大線出力、炉心高さから炉心体系寸法を求める。(ただし、現在はCITATION ベースデータに炉心体系寸法を直接入力している)。求められた原子数密度と燃焼計算入力データならびに体系寸法を連結して、CITATION データを作成し、CITATION により、R-Z7群拡散燃焼計算を行う。CITATION で計算した実効増倍率、及び最大出力密度(内側炉心と外側炉心の値の比)が指定した条件を満たすようにPu 富化度の調整計算を行う。最後にCITATION の計算結果から炉心特性を編集し、ファイル出力する。これらのファイルを読み込み、TABLE1プログラムは炉心特性のテーブル出力を行う。また、APPLE4コードは出力密度および中性子束の軸方向および径方向分布を出力し、RZPLOTプログラムでは解析したR-Z体系ゾーンマップを出力する。

本コードで計算できる炉心体系は、R-Z体系に限られる。均質2領域炉心、均質1領域炉心、軸方向非均質炉心、径方向非均質炉心が計算可能である。

取り扱える燃料材料は、U-Pu 混合系の酸化物、窒化物、炭化物、金属である。又、U 不使用型炉心解析用に、 PuO_2 と BeO 、 Al_2O_3 、 MgO 、 CeO_2 の混合物を燃料材料に設定できる。さらに、TRU 元素や B_4C を燃料中に混入させることも可能である。

PENCIL システムフローを図2.1.1に示す。

(入力例を2.1.3①に示す) (入力例を2.1.3②に示す)

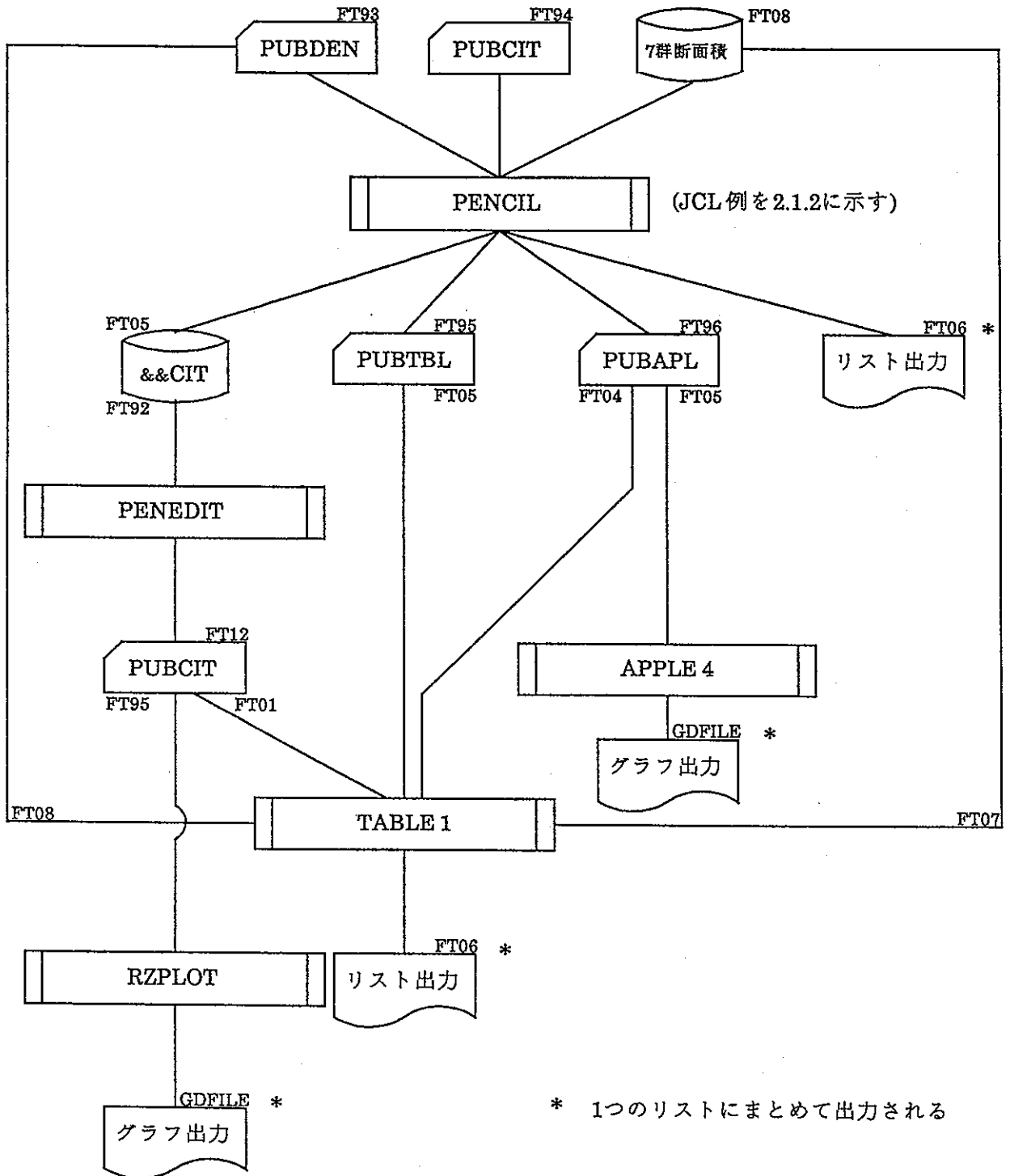


図2.1.1 PENCILシステムフロー

2.1.2 JCL例

JCL例を以下に示す。

```

00010006 //POCOAA1P JOB (A),PNCL850R,MSGCLASS=X,NOTIFY=POCOAA1,MSGLEVRL=(2,0),
00020000 // CLASS=1,TINB=0005
00030007 /**
00040007 //IMAGLIB DD DSN=POC3A12,IMAGLIB,DISP=SHR
00050000 /**
00060004 /** CASE NAME : MAFIAA
00070007 /** BASE DATA : POCOAA1.PUBCIT.DATA(BSMAPIAA),
00080000 /**
00090007 //DATAP1 EXEC PGM=DATAP1
00100000 //VPSYS DD SUBSYS=(VPCS)
00110000 //STEPLIB DD DSN=POC3AAS.LIB,LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00120007 //FT05F001 DD DSN=POCOAA1.PUBDEN.DATA(MAFIAA),DISP=SHR,LABEL=(...IN) ← ㊶ PENCIL入力データ
00130000 //FT06F001 DD SYSOUT=*
00140000 /**
00150000 /** PENCIL
00160000 /**
00170007 //PENCIL EXEC PGM=PENCIL,COND=(4,LT)
00180000 //VPSYS DD SUBSYS=(VPCS)
00190004 //STEPLIB DD DSN=POC3AAS.LIB,LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00200007 /**STEPLIB DD DSN=POC3AAS.LIB,LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00210000 //FT01F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(20,2)),
00220000 // DCB=(RECFM=VSB,LRECL=4092,BLKSIZE=4096)
00230000 //FT02F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00240000 //FT03F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00250000 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00260007 //FT05F001 DD DSN=&&CIT,DISP=(NEW,PASS),UNIT=WORK,
00270000 // SPACE=(TRK,(10,2)),DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=26720)
00280007 /**T05F001 DD DSN=POCOAA1.PUBCIT.DATA(XXXXXX),DISP=SHR
00290000 //FT06F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=UA,BLKSIZE=137)
00300000 //FT07F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,50)),DCB=*.FT01F001
00310004 //FT08F001 DD DSN=POCOAA1.RWP101.NIC7G,DISP=SHR,LABEL=(...IN) ← ㊷ 断面積ファイル(7群)
00320000 /**---( OUTPUT FLUX MAP )-----**
00330000 //FT09F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.FT01F001
00340000 //FT10F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00350000 //FT11F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00360000 //FT12F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00370000 /**---( RESTART FILE )-----**
00380000 //FT13F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00390000 //FT14F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00400000 //FT15F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,5)),DCB=*.FT01F001
00410000 //FT16F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00420000 //FT17F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00430000 //FT18F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00440000 //FT19F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.FT01F001
00450000 //FT20F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00460000 //FT21F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00470000 //FT22F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
00480000 //FT23F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00490000 //FT24F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00500000 //FT25F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00510000 //FT26F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
00520000 //FT27F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00530000 //FT28F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
00540000 //FT29F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00550000 //FT30F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00560000 /**---( MACRO CROSS SECTIONS )-----
00570000 //FT31F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
00580000 //FT32F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
00590000 //FT33F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.FT01F001
00600000 /**---( OUTPUT RESULT FILE )-----
00610000 //FT34F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.FT01F001
00620000 //FT35F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.FT01F001
00630000 //FT36F001 DD DUMMY
00640000 //FT37F001 DD DUMMY
00650000 /**---( OUTPUT LIST )-----
00660000 //FT51F001 DD DUMMY
00670000 //FT52F001 DD DUMMY
00680000 //FT80F001 DD DUMMY
00690000 //FT81F001 DD DUMMY
00700000 /**---( OUTPUT FLUX FILE )-----
00710007 //FT91F001 DD DSN=&&FLUX,DISP=(NEW,PASS),SPACE=(TRK,(20,10),RLSE),
00720007 // UNIT=WORK,DCB=(RECFM=VSB,LRECL=4092,BLKSIZE=4096)
00730000 /**---( OUTPUT POWER FILE )-----
00740007 //FT92F001 DD DSN=&&POWER,DISP=(NEW,PASS),SPACE=(TRK,(1,1),RLSE),
00750007 // UNIT=WORK,DCB=(RECFM=VSB,LRECL=4092,BLKSIZE=4096)
00760000 /**---( INPUT NDBNS DATA FILE )-----

```

```

00770004 //PT93F001 DD DSN=POC0AA1.PUBDEN.DATA(MAPIAA).DISP=SHR,LABEL=(, , IN) ← (A)
00780000 //+---( INPUT CITATION DATA FILE )-----
00790004 //PT94F001 DD DSN=POC0AA1.PUBCIT.DATA(BSMAPIAA).DISP=SHR,LABEL=(, , IN) ← (C) CITATIONベースデータ
00800000 //+---( OUTPUT TABLE DATA LIST )-----
00810004 //PT95F001 DD DSN=POC0AA1.PUBTBL.DATA(MAPIAA).DISP=SHR ← (2.1.3②参照)
00820000 //+---( OUTPUT APPLE DATA FILE )-----
00830004 //PT96F001 DD DSN=POC0AA1.PUBAPL.DATA(MAPIAA).DISP=SHR ← (D) 炉心特性結果ファイル
00840000 //+-----
00850000 //+          PENBDIT
00860000 //+-----
00870007 //CITCPY EXEC PGM=PENBDIT
00880000 //VPSYS DD SUBSYS=(VPCS)
00890000 //STBPLIB DD DSN=POC3AA2.PENBDIT.LOAD,DISP=SHR,LABEL=(, , IN)
00900000 //PT02F001 DD DSN=&&CIT,DISP=(OLD,DELTB),UNIT=SYSDA
00910004 //PT12F001 DD DSN=POC0AA1.PUBCIT.DATA(MAPIAA).DISP=SHR ← (F) Pu富化度調整後の
00920000 //PT06F001 DD SYSOUT=*
00930000 //+-----
00940000 //+          APPLE4
00950000 //+-----
00960007 //APPLE4 EXEC PGM=APPLE4
00970000 //VPSYS DD SUBSYS=(VPCS)
00980000 //STBPLIB DD DSN=POC3AA3.APPLEW.LOAD,DISP=SHR,LABEL=(, , IN)
00990000 //PT01F001 DD DSN=&&AW1,DISP=(NEW,PASS),UNIT=SYSDA,
01000000 //          SPAC8=(TRK.(10,2)),DCB=(RBCFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3120)
01010000 //PT02F001 DD DSN=&&AW2,DISP=(NEW,PASS),UNIT=SYSDA,
01020000 //          SPAC8=(TRK.(10,2)),DCB=(RBCFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3120)
01030000 //PT03F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RBCFM=UA,BLKSIZE=133)
01040004 //PT05F001 DD DSN=POC0AA1.PUBAPL.DATA(MAPIAA).DISP=SHR,LABEL=(, , IN) ← (E)
01050000 //PT06F001 DD SYSOUT=*
01060000 //PT07F001 DD DUMMY
01070000 //PLOTLOG DD SYSOUT=*
01080000 //PLOTPRM DD *
01090000 SCALE=0.697
01100000 //+-----
01110000 //GDFILE DD SYSOUT=*
01120000 //+-----
01130000 //+          TABLE1
01140000 //+-----
01150000 //TABLE EXEC PGM=TABLE1
01160000 //VPSYS DD SUBSYS=(VPCS)
01170000 //STBPLIB DD DSN=POC3AA2.LIB.LOAD,DISP=SHR
01180004 //PT01F001 DD DSN=POC0AA1.PUBCIT.DATA(MAPIAA).DISP=SHR ← (F)
01190000 //PT02F001 DD DUMMY
01200000 //PT03F001 DD DUMMY
01210004 //PT04F001 DD DSN=POC0AA1.PUBAPL.DATA(MAPIAA).DISP=SHR,LABEL=(, , IN) ← (E)
01220005 //PT05F001 DD DSN=POC0AA1.PUBTBL.DATA(MAPIAA).DISP=SHR,LABEL=(, , IN) ← (D)
01230002 //PT07F001 DD DSN=POC0AA1.BRWP101.MIC7G,DISP=SHR,LABEL=(, , IN) ← (B)
01240004 //PT08F001 DD DSN=POC0AA1.PUBDEN.DATA(MAPIAA).DISP=SHR,LABEL=(, , IN) ← (A)
01250000 //PT06F001 DD SYSOUT=*,FLASH=TBL1
01260000 //+-----
01270000 //+          RZPLOT
01280000 //+-----
01290007 //RZPLOT EXEC PGM=RZPLOT,COND=(4,LT)
01300000 //VPSYS DD SUBSYS=(VPCS)
01310000 //STBPLIB DD DSN=POC3AA3.LIB.LOAD,DISP=SHR
01320004 //PT05F001 DD DSN=POC0AA1.PUBCIT.DATA(MAPIAA).DISP=SHR,LABEL=(, , IN) ← (F)
01330000 //PT06F001 DD SYSOUT=*
01340000 //GDFILE DD SYSOUT=*
01350000 //PLOTPRM DD DUMMY
01360000 //PLOTLOG DD DUMMY
01370000 //

```

2.1.3 入力例

① PENCILの入力データ

パラメータの意味はPu 富化度調整計算コード「PENCIL」のマニュアル¹⁾を参照のこと。

```

&SBT
LAST= 1,
PURICH= 28.97, 31.47,
COREH= 10.0, 10.0, 10.0,
ICZ= 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,
OCZ= 10, 11, 12, 13, 14, 15,
NUID= 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
      11, 12, 13, 14, 15, 0, 0, 18, 0, 0,
      21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 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, 67, 68, 0, 0,
      0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 78, 79, 80,
      81, 0, 0, 0, 0,
BPOWER=80.0,
LPOWER=0.0,
RONA=0.843,
DAY=182.5, 6.0,
&END
INNER CORE (800MWE, CORE 6 BATCH, 182 DAY)
&DATA
VB4C=0.00,
BLOW=20.0,
DCLAD=7.50,
HCLAD=0.55,
HWRAP=2.00,
THDENS=0.900,
SMBAR=0.75,
DWIRE=0.10,
HWIRE=200.0,
PRING=5.4,
NOPIN=271,
ITYPB=0,
PUABND=0.582, 0.223, 0.111, 0.055, 0.018, 0.011,
VSUS=0.6097, 0.1505, 0.1950, 0.0251, 0.0197,
ROSUS=7.97,
DGAP=5.0,
TRRICH=0.0,
TRU=3*0.0, 0.491, 6*0.0, 0.301, 0.0, 0.155, 2*0.0, 0.05, 0.003,
&END
OUTER CORE -----
&DATA
VB4C=0.00,
BLOW=20.0,
HCLAD=0.55,
HWRAP=2.00,
THDENS=0.900,
SMBAR=0.75,
DWIRE=0.10,
HWIRE=200.0,
PRING=5.4,
NOPIN=271,
ITYPB=0,
PUABND=0.582, 0.223, 0.111, 0.055, 0.018, 0.011,
VSUS=0.6097, 0.1505, 0.1950, 0.0251, 0.0197,
ROSUS=7.97,
DGAP=5.0,
TRRICH=0.0,
TRU=3*0.0, 0.491, 6*0.0, 0.301, 0.0, 0.155, 2*0.0, 0.05, 0.003,
&END
&CONV
CPW = -0.97,
BPW = 0.002,
CKBFF = 1.0048,
&END
    
```

繰り返し計算回数
Pu 富化度初期値
燃料領域軸方向寸法
内・外燃料領域の指定
使用核種
炉出力
Na 密度
運転パターン

内側炉心燃料仕様設定値

外側炉心燃料仕様設定値

収束条件設定値

② CITATIONベースデータ

パラメータの意味は NUCLEAR REACTOR CORE ANALYSIS CODE : CITATION²⁾ を参照のこと。

BURN-UP DATE 182D (IN AND OUT CORE 8 BATCH)(BLK 4 BATCH) (TRU, BP) BURNUP CALC. (R-Z:2080MWT) PIN: 7.5/0.10 CORB: 60CN ((PU,U)02)		
001	1 0 0 0 0 1 1 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 200200	General Control
002	6 1 1 1 1 0 182.5 1040.0 182.5 0.0 0.0 182.5 0.0 0.0 1 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	運転パターン
003	0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1.0000E-4 1.0000E-5 0.0 0.0 1040.0	計算体系、境界条件、 収束条件
004	2 9.93214 13 63.72653 1 3.913770 10 49.23256 1 4.58479 11 52.55592 2 5.80745 9 42.53992 6 28.79163 11 52.52539 6 30.00000 6 30.00000 2 10.00000 2 10.00000 2 10.00000	体系寸法
005	23 21 23 21 23 21 23 21 21 22 23 16 23 17 23 18 23 19 20 22 23 3 23 6 23 9 23 12 15 22 23 2 23 5 23 8 23 11 14 22 23 1 23 4 23 7 23 10 13 22	ゾーンNo.の指定
012	1 1 6 1 0 1 0 INNER CORB1 2 2 6 1 0 2 0 INNER CORB1 3 3 6 1 0 3 0 INNER CORB1 4 4 6 1 0 4 0 INNER CORB2 5 5 6 1 0 5 0 INNER CORB2 6 6 6 1 0 6 0 INNER CORB2 7 7 6 1 0 7 0 INNER CORB3 8 8 6 1 0 8 0 INNER CORB3 9 9 6 1 0 9 0 INNER CORB3 10 10 6 2 0 10 0 OUTER CORB1 11 11 6 2 0 11 0 OUTER CORB1 12 12 6 2 0 12 0 OUTER CORB1 13 13 6 2 0 13 0 OUTER CORB2 14 14 6 2 0 14 0 OUTER CORB2 15 15 6 2 0 15 0 OUTER CORB2 16 16 0 3 0 16 -1 U-SHIELD (SUS) 17 17 0 3 0 17 -1 U-SHIELD (SUS) 18 18 0 3 0 18 -1 U-SHIELD (SUS) 19 19 0 3 0 19 -1 U-SHIELD (SUS) 20 20 0 3 0 20 -1 U-SHIELD (SUS) 21 21 0 3 0 21 -1 U-SHIELD (SUS) 22 22 0 4 0 22 -1 R-SHIELD (MA957) 23 23 0 5 0 23 -1 CR-ADP	各ゾーンの情報設定
018	1 3 0 2 8 0 0 4 5 6 7 21 22 23 24 25 26 27 28 29 67 0 11 12 19 14 15 18 68 0 9 10 0 78 79 80 81 0	核種の分類
020	16 21 0 0 101.10410-2 111.57190-2 124.16730-3 134.78400-3 143.76690-4 155.16290-4 22 22 0 0 105.52050-3 113.92980-2 121.04180-2 131.19600-2 149.41730-4 151.20070-3 23 23 0 0 101.98740-2 115.23970-3 121.38910-3 131.59470-3 141.25560-4 151.72100-4	各ゾーンの数密度 1~15ゾーン(燃料領域)の値はPENCIL により設定される。
034	1 2 31.52636-9 223.40600-6 254.92182-8 1 2 1 2 3 4 5 6 7 8 21 22 23 24 25 26 27 28 29 0.0 78 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 79 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	崩壊定数 イールドデータ

0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1.0	80	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0		1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0	81	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0		0.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0		1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1.0		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

036

1	2	11															
9	8	-22	1	2	3	4	24	27	28								
11	8	-22	1	2	-3	5052000	23	224	227	228							
11	8	-22	1	2	-3	5058000	25	26	227	228							
13	8	-22	1	2	-3	5058000	-25	29	201	202	203	204					
8	6	7	21	229	201	202	203	204									
8	508	-35	221	229	201	202	203	204									
2	78	78															
2	79	79															
2	80	80															
2	81	81															
1	87																

燃焼チェーン

091

15	15	1					1	1	2	3	4						
5	6	7	8	78	79	29	80	81									
3	5	1.52636	-09														
1	0																
2	0																
3	0																
4	0																
5	0																
6	0																
7	0																
8	0																
9	0																
10	0																
11	0																
12	0																
13	0																
14	0																
15	0																
1	0	1	0	0	1		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	1	0	0	2		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																	
3	0	1	0	0	3		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																	
4	0	1	0	0	4		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																	
5	0	1	0	0	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																	
6	0	1	0	0	6		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																	
7	0	1	0	0	7		0.0										

Fuel
Stream
Discription

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											
8	0	1	0	0	8	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											
9	0	1	0	0	9	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											
10	0	1	0	0	10	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											
11	0	1	0	0	11	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											
12	0	1	0	0	12	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											
13	0	1	0	0	13	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											
14	0	1	0	0	14	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											
15	0	1	0	0	15	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	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											
093											
0	1	0	6								
1	1	1	1		1	0	0	1	1	1	
2	2	2	2		1	0	0	1	1	2	
3	3	3	3		1	0	0	1	1	3	
4	4	4	4		1	0	0	1	1	4	
5	5	5	5		1	0	0	1	1	5	
6	6	6	6		1	0	0	1	1	6	
7	7	7	7		1	0	0	1	1	7	
8	8	8	8		1	0	0	1	1	8	
9	9	9	9		1	0	0	1	1	9	
10	10	10	10		1	0	0	1	1	10	
11	11	11	11		1	0	0	1	1	11	
12	12	12	12		1	0	0	1	1	12	
13	13	13	13		1	0	0	1	1	13	
14	14	14	14		1	0	0	1	1	14	
15	15	15	15		1	0	0	1	1	15	
0											
999											

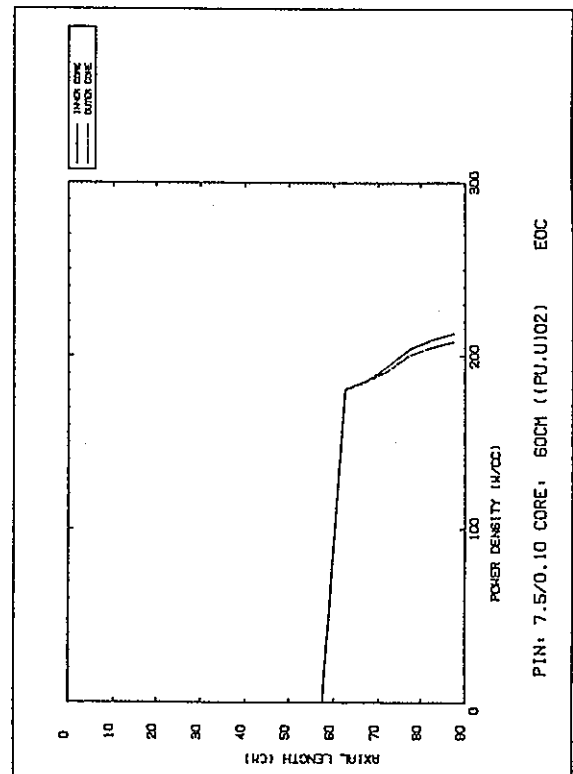
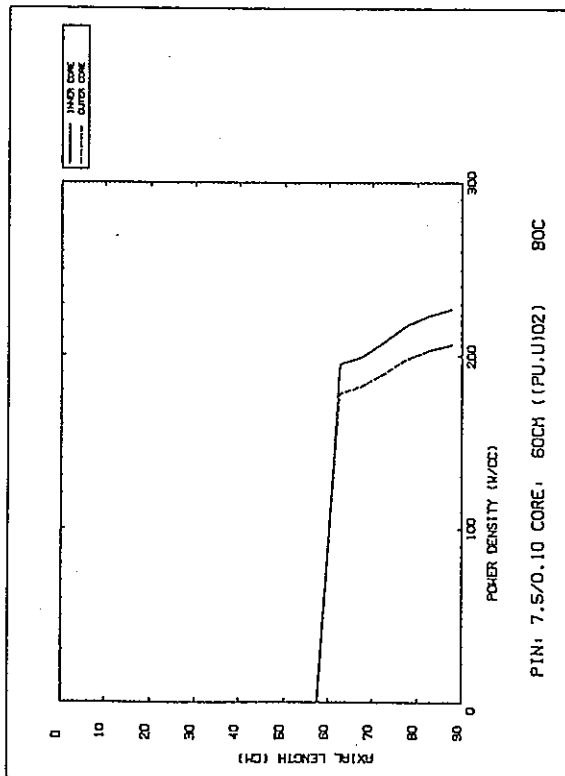
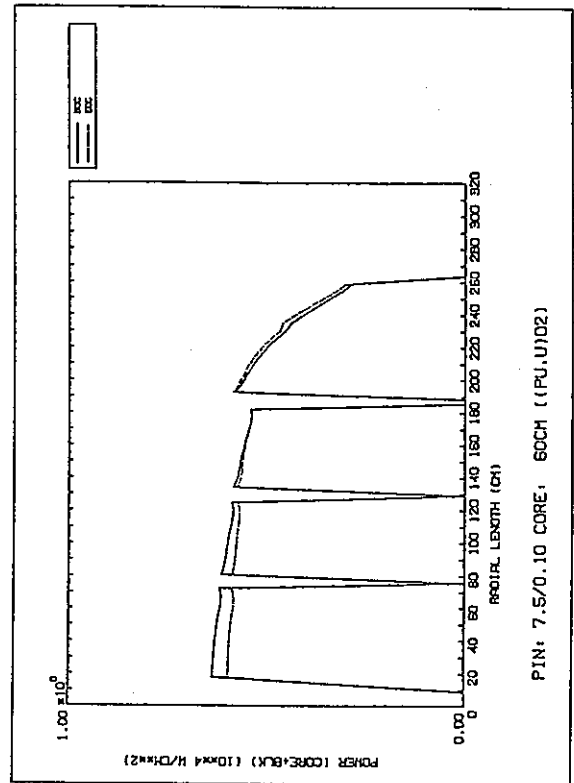
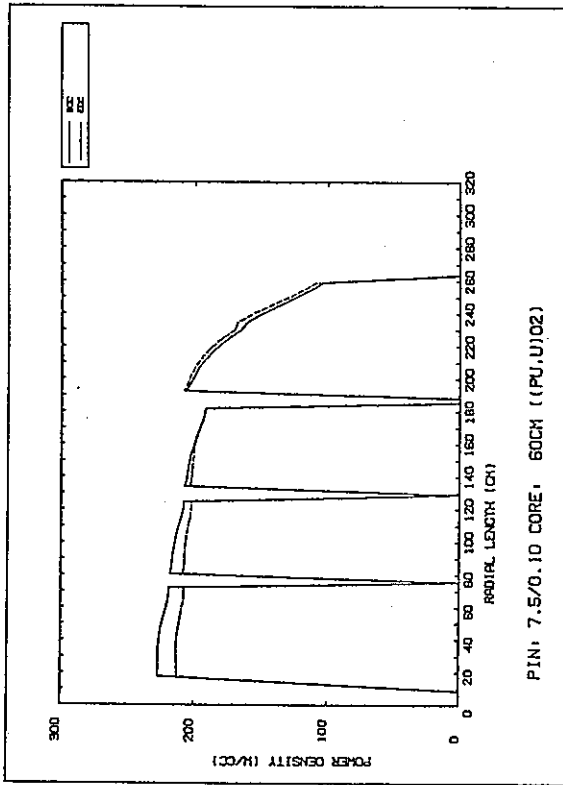
Fuel
Management
Specification

2.1.4 出力例

① 燃烧計算結果

TABLE V2.06		BURNUP CALC. (R-2:2080MWT) PIN: 7.5/0.10 CORE: 60CM ((PU-U)02)										DATE 94. 6. 9 TIME 12:27:22 182 DAYS 6 BATCH				
		PITCH: 18.92CM CORE DIAMETER: CM										PU ENRICH (W/O) 28.37/ 31.47 4 BATCH				
		CORE DIAMETER: CM										PU V RATIO (V/O) 0.00/ 0.00				
CYCLE	K-EFF XDK/K	PEAK FLUX	POWER(W/CM) I-CORE O-CORE	O/I	PEAKING FACTOR RAD. AXI.	CONV. RATIO CORE TOTAL	PU FISSILE (T) CORE A.BL	R. BL	TOTAL CORE A.BL	POWER RATIO (%) CORE A.BL	R. BL	RDT BURNUP (YEAR) (MWD/T)				
180C	1.116064	1.992E+15	308.2	0.74	1.44	1.08	1.566	0.455	0.455	5.16	0.00	0.00	5.16	100.0	0.0	0.0
EOC	1.081299	1.858E+15	272.4	0.87	1.28	1.08	1.584	0.476	0.476	4.93	0.00	0.00	4.93	100.0	0.0	0.0
	2.88	1.925E+15													-16.8	91500
280C	1.087122	1.882E+15	278.4	0.84	1.31	1.08	1.415	0.472	0.472	4.97	0.00	0.00	4.97	100.0	0.0	0.0
EOC	1.054390	1.808E+15	254.9	0.94	1.20	1.08	1.295	0.493	0.493	4.75	0.00	0.00	4.75	100.0	0.0	0.0
	2.86	1.845E+15													-17.1	91500
380C	1.065673	1.846E+15	264.9	0.89	1.24	1.07	1.346	0.486	0.486	4.83	0.00	0.00	4.83	100.0	0.0	0.0
EOC	1.033914	1.799E+15	246.8	0.97	1.16	1.08	1.254	0.507	0.507	4.61	0.00	0.00	4.61	100.0	0.0	0.0
	2.88	1.823E+15													-17.1	91500
480C	1.050368	1.845E+15	259.5	0.91	1.22	1.07	1.318	0.496	0.496	4.72	0.00	0.00	4.72	100.0	0.0	0.0
EOC	1.019197	1.809E+15	243.6	0.98	1.15	1.08	1.238	0.517	0.517	4.52	0.00	0.00	4.52	100.0	0.0	0.0
	2.91	1.827E+15													-17.1	91500
580C	1.040511	1.861E+15	258.5	0.92	1.22	1.07	1.313	0.503	0.503	4.65	0.00	0.00	4.65	100.0	0.0	0.0
EOC	1.009702	1.832E+15	243.7	0.98	1.15	1.08	1.238	0.524	0.524	4.45	0.00	0.00	4.45	100.0	0.0	0.0
	2.93	1.846E+15													-17.2	91500
680C	1.035464	1.880E+15	259.7	0.91	1.22	1.07	1.320	0.506	0.506	4.62	0.00	0.00	4.62	100.0	0.0	0.0
EOC	1.004740	1.844E+15	243.9	0.98	1.15	1.08	1.239	0.527	0.527	4.42	0.00	0.00	4.42	100.0	0.0	0.0
	2.95	1.862E+15													-17.2	91500

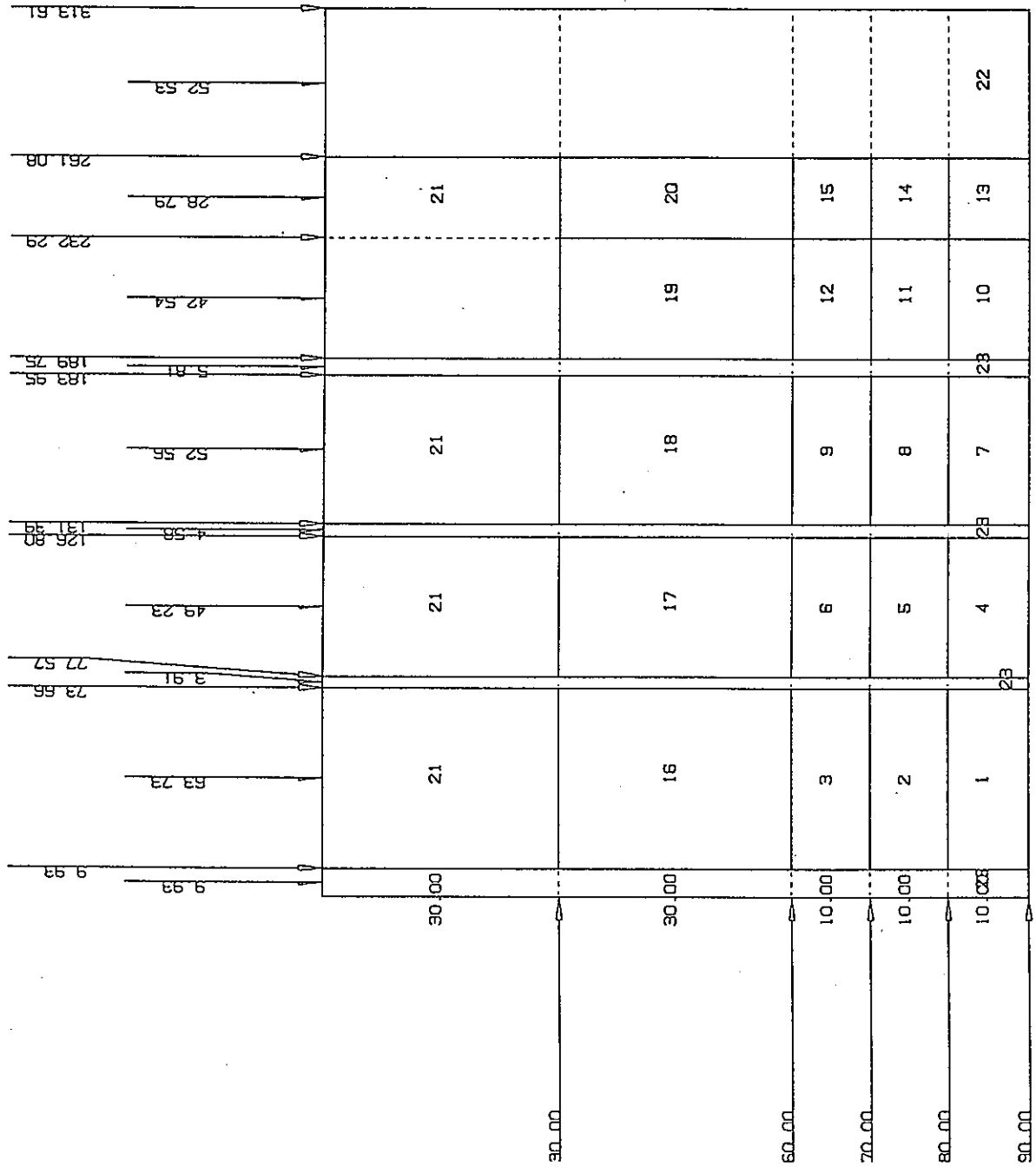
② 出力密度及び中性子束分布図



③ 炉心特性テーブル

表 酸化物燃料炉心計算 (2080 MWTH) V2.06									
炉心高さ		60 cm		集合体ピッチ		18.92 cm			
ピッチ径		7.5 mm		Pu 富化度		(内側)		28.37 W/O	
炉心直径		cm		最大線出力 (w/cm)		(外側)		31.47 W/O	
サイクル	K-EFF	燃焼反跳度 (%ΔK/KK')	最大高速中性子束 (n/cm ² *s)	最大線出力 (w/cm)		ピーキング係数			
				(内部炉心)	(外部炉心)	(径方向)	(軸方向)	(径方向)	(軸方向)
BOC	1.035464		1.880E+15	259.7	236.2	0.91	1.22	1.07	1.320
6		2.95		243.9	238.3	0.98	1.15	1.08	1.239
EOC	1.004740		1.844E+15						
サイクル	増殖比			Fissile Pu量 (T)		炉心平均燃焼度 (MWD/T)	出力分担率 (%)		
	(炉心)	(全体)	(径ブラ)	(軸ブラ)	(計)		(炉心)	(軸ブラ)	
BOC	0.506	0.506	4.62	0.00	0.00	4.62	100.0	0.0	0.0
6			4.42	0.00	0.00	4.42	100.0	0.0	0.0
EOC	0.527	0.527	4.42	0.00	0.00	4.42			
7群ミクロ断面版									
POCOAA1.RWP1T01.MIC7G									
SYSTEM DATA									
POCOAA1.PUBDEN.DATA(MAPIAA)									
CITATION DATA									
POCOAA1.PUBCIT.DATA(MAPIAAR)									
TABLE DATA									
POCOAA1.PUBTBL.DATA(MAPIAAR)									
OUTPUT FILE (FLUX)									
OUTPUT FILE (POWER)									
OUTPUT FILE (APPLE)									
POCOAA1.PUBAPL.DATA(MAPIAAR)									
						備考			
						182DAYS CORE 6BATCH BLANKET 4BATCH			

④ R-Z体系ゾーンマップ



POC0AA1. PUBCIT. DATA (MAPIAAR)

2.2 原子数密度ファイル作成「CITDENS」

2.2.1 概要及び機能

CITDENS プログラムは、断面積ファイルとCITATION 入力データを用いて、CITATION 燃焼計算を行い、原子数密度計算結果をファイルへ出力する。

処理フローを図2.2.1に示す。

(2.2.3に例を示す)

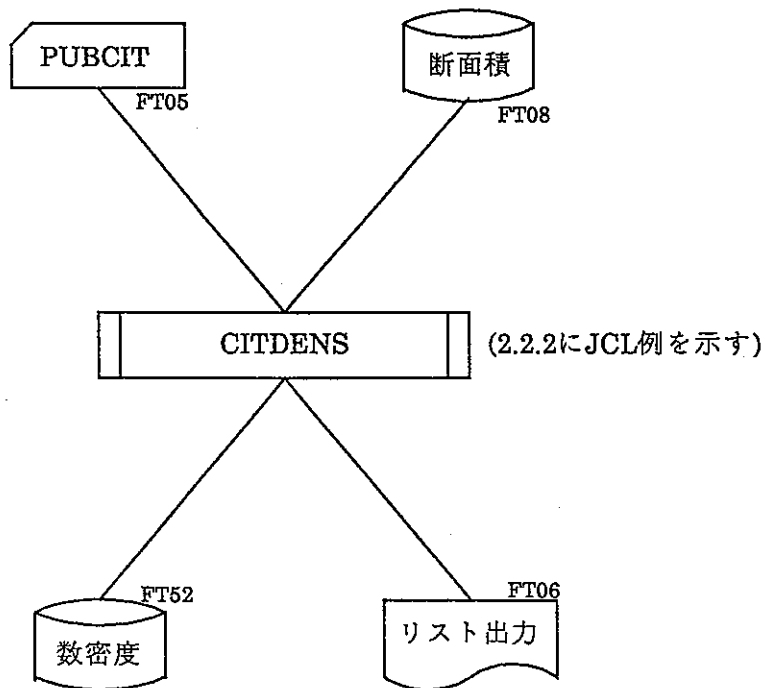


図2.2.1 CITDENS 処理フロー

2.2.2 JCL例

JCL例を以下に示す。

```

00010008 //POCOAA1D JOB (A),CITDENS,MSGCLASS=X,NOTIFY=POCOAA1,MSGLVL= (2,0),
00020008 // CLASS=1,TIME=0005
00030008 //*****
00040000 //CITATION BXBC PGM=CITATION,COND=(4,LT)
00050006 //VPSYS DD SUBSYS=(VPCS)
00060000 //STPLIB DD DSN=POC3A12.CITDENS.LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00070000 //FT01F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(20,2)),
00080000 // DCB=(RECFM=VSB,LRECL=4092,BLKSIZE=4096)
00090000 //FT02F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00100000 //FT03F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00110000 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00120006 //*
00130008 //FT05F001 DD DSN=POCOAA1.PUBCIT.DATA(MAPIAA),DISP=SHR,LABEL=(...IN) ←CITDENS入力データ
00140006 //*
00150000 //FT06F001 DD SYSOUT=*
00160000 //FT07F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,50)),DCB=*.FT01F001
00170008 //FT08F001 DD DSN=POCOAA1.RWP1T01.MIC7G,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00180008 //*T08F001 DD DSN=POCOAA1.8TO0B20A.MIC7G,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00190006 //*T08F001 DD DSN=POCOAA1.8TO8B05A.MIC7G,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00200007 //*T08F001 DD DSN=POCOAA1.T08820.MIC7G,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00210006 //*T08F001 DD DSN=POCOAA1.PUBTRB5.MIC7G,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00220006 //*T08F001 DD DSN=POC3AA7.BP60H3N.MIC7GCR,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00230006 //*T08F001 DD DSN=POCOAA1.8PUBTRB0.MIC7G,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00240006 //*T08F001 DD DSN=POCOAA1.8BM0401.MIC7G,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00250006 //*T08F001 DD DSN=POCOAA1.PUBRBP5.MIC7G,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00260000 //*---( OUTPUT FLUX MAP )-----*
00270000 //FT09F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.FT01F001
00280000 //FT10F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00290000 //FT11F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00300000 //FT12F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00310000 //*---( RESTART FILE )-----*
00320000 //FT13F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00330000 //FT14F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00340000 //FT15F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,5)),DCB=*.FT01F001
00350000 //FT16F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00360000 //FT17F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00370000 //FT18F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
00380000 //FT19F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.FT01F001
00390000 //FT20F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00400000 //FT21F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00410000 //FT22F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
00420000 //FT23F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00430000 //FT24F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00440000 //FT25F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00450000 //FT26F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
00460000 //FT27F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00470000 //FT28F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
00480000 //FT29F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00490000 //FT30F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
00500000 //*---( MACRO CROSS SECTIONS )-----*
00510000 //FT31F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
00520000 //FT32F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
00530000 //FT33F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.FT01F001
00540000 //*---( OUTPUT RESULT FILE )-----*
00550000 //FT34F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.FT01F001
00560000 //FT36F001 DD DUMMY
00570000 //FT37F001 DD DUMMY
00580000 //FT51F001 DD DUMMY
00590008 //FT52F001 DD DSN=POCOAA1.8MAPIAA.DENS,DISP=(NEW,CATLG), ←原子数密度ファイル
00600003 // SPACB=(TRK,(50,10),RLSE),UNIT=DASD,
00610000 // DCB=(RECFM=PBA,LRECL=137,BLKSIZE=3425)
00620000 //*---( BURNUP FACTOR FILE )-----*
00630000 //FT63F001 DD DUMMY
00640000 //FT80F001 DD DUMMY
00650000 //FT81F001 DD DUMMY
00660000 //FT92F001 DD DSN=&POFU,DISP=(NEW,PASS),SPACE=(TRK,(100,10),RLSE),
00670000 // UNIT=WORK,DCB=(RECFM=VSB,LRECL=4092,BLKSIZE=4096)
00680000 //

```

PENCILにおいてPu富化度
調整後のCITATIONリファ
レンスデータ

断面積ファイル (7群)

2.2.3 入力例

PENCILにおいてPu 富化度調整後の CITATION リファレンスデータ(2.1.2の⑥に対応)。

```

BURN-UP DATE 182D (IN AND OUT CORB 6 BATCH)(BLK 4 BTACH)
BURNUP CALC. (R-2:2080MWTN) PIN: 7.5/0.10 CORB: 60CM ((PU,U)02)
001
1 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
200200
002
6 1 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
   182.5   1040.0
   182.5   0.0
1 0 0 1 0 1 0 1 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
003
0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1.0000E-4 1.0000E-5
   0.0   0.0   1040.0
004
2 9.93214 13 63.72653 1 3.913770 10 49.23256 1 4.58479 11 52.55592
2 5.80745 9 42.53992 6 28.79163 11 52.52539
6 30.00000 6 30.00000 2 10.00000 2 10.00000 2 10.00000
005
23 21 23 21 23 21 23 21 21 22
23 16 23 17 23 18 23 19 20 22
23 3 23 6 23 9 23 12 15 22
23 2 23 5 23 8 23 11 14 22
23 1 23 4 23 7 23 10 13 22
012
1 1 6 1 0 1 0 INNER CORB1
2 2 6 1 0 2 0 INNER CORB1
3 3 6 1 0 3 0 INNER CORB1
4 4 6 1 0 4 0 INNER CORB2
5 5 6 1 0 5 0 INNER CORB2
6 6 6 1 0 6 0 INNER CORB2
7 7 6 1 0 7 0 INNER CORB3
8 8 6 1 0 8 0 INNER CORB3
9 9 6 1 0 9 0 INNER CORB3
10 10 6 2 0 10 0 OUTER CORB1
11 11 6 2 0 11 0 OUTER CORB1
12 12 6 2 0 12 0 OUTER CORB1
13 13 6 2 0 13 0 OUTER CORB2
14 14 6 2 0 14 0 OUTER CORB2
15 15 6 2 0 15 0 OUTER CORB2
16 16 0 3 0 16 -1 U-SHIELD (SUS)
17 17 0 3 0 17 -1 U-SHIELD (SUS)
18 18 0 3 0 18 -1 U-SHIELD (SUS)
19 19 0 3 0 19 -1 U-SHIELD (SUS)
20 20 0 3 0 20 -1 U-SHIELD (SUS)
21 21 0 3 0 21 -1 U-SHIELD (SUS)
22 22 0 4 0 22 -1 R-SHIELD (MA957)
23 23 0 5 0 23 -1 CR-ADP
018
1 3 0 2 8 0 0 4 5 6 7 21 22 23 24 25 26 27 28 29 67 0 11 12
13 14 15 18 68 0 9 10 0 78 79 80 81 0
020
1 9 0 0
18.55680-4 23.26496-4 31.61840-4 47.98594-5 51.60370-5 61.13264-5
70.0 83.71659-3 91.02849-2 101.26506-2 117.63977-3 122.02549-3
132.32506-3 141.83079-4 152.50933-4 180.0 210.0 220.0
230.0 240.0 250.0 260.0 270.0 280.0
292.65758-5 670.0 680.0 780.0 790.0 800.0
810.0
10 15 0 0
19.50483-4 23.62670-4 31.79771-4 48.87072-5 51.78138-5 61.08511-5
70.0 83.56062-3 91.02969-2 101.26506-2 117.63977-3 122.02549-3
132.32506-3 141.83079-4 152.50933-4 180.0 210.0 220.0
230.0 240.0 250.0 260.0 270.0 280.0
292.95202-5 670.0 680.0 780.0 790.0 800.0
810.0
16 21 0 0
101.10410-2 111.57190-2 124.16730-3 134.78400-3 143.76690-4 155.16290-4
22 22 0 0
105.52050-3 113.92980-2 121.04180-2 131.19600-2 149.41730-4 151.29070-3
23 23 0 0

```

PNC PN9520 94-003

101.98740-2 115.23970-3 121.38910-3 131.59470-3 141.25560-4 151.72100-4

034

1 2
31.52636-9 223.40600-6 254.92182-8

1	2	3	4	5	6	7	8	21	22	23	24	25	26	27	28	29
			78	0.0				0.0				0.0			0.0	0.0
0.0				0.0				1.0				0.0			0.0	0.0
0.0				0.0				0.0				0.0			0.0	0.0
		79		1.0				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
		80		0.0				0.0				0.0			0.0	0.0
1.0				1.0				0.0				0.0			0.0	0.0
0.0				0.0				0.0				0.0			0.0	0.0
0.0		81		0.0				1.0				1.0			1.0	1.0
0.0				0.0				0.0				1.0			1.0	1.0
1.0				1.0				1.0				1.0			1.0	1.0

036

1	2	11	8	1	2	3	4	24	27	28		
9	8	-22	1	2	3	4	24	27	28			
11	8	-22	1	2	-3	5052000	23	224	227	228		
11	8	-22	1	2	-3	5058000	25	26	227	228		
13	8	-22	1	2	-3	5058000	-25	29	201	202	203	204
8	6	7	21	229	201	202	203	204				
8	508	-35	221	229	201	202	203	204				
2	78	78										
2	79	79										
2	80	80										
2	81	81										
1	67											

091

15	15	1	8	78	79	1	80	1	2	3	4
5	6	7	8	78	79	29	80	81	2	3	4
3	5	1.52636	-09								
1	0										
2	0										
3	0										
4	0										
5	0										
6	0										
7	0										
8	0										
9	0										
10	0										
11	0										
12	0										
13	0										
14	0										
15	0										
1	0	1	0	0	1	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	1	0	0	2	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
3 0 1 0 0 3 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
4 0 1 0 0 4 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
5 0 1 0 0 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
6 0 1 0 0 6 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
7 0 1 0 0 7 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
8 0 1 0 0 8 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
9 0 1 0 0 9 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
10 0 1 0 0 10 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
11 0 1 0 0 11 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
12 0 1 0 0 12 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
13 0 1 0 0 13 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
14 0 1 0 0 14 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
15 0 1 0 0 15 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 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
099
0 1 0 6

```

```

1 1 1 1 1 0 0 1 1 1
2 2 2 2 1 0 0 1 1 2
3 3 3 3 1 0 0 1 1 3
4 4 4 4 1 0 0 1 1 4
5 5 5 5 1 0 0 1 1 5
6 6 6 6 1 0 0 1 1 6
7 7 7 7 1 0 0 1 1 7
8 8 8 8 1 0 0 1 1 8
9 9 9 9 1 0 0 1 1 9
10 10 10 10 1 0 0 1 1 10
11 11 11 11 1 0 0 1 1 11
12 12 12 12 1 0 0 1 1 12
13 13 13 13 1 0 0 1 1 13
14 14 14 14 1 0 0 1 1 14
15 15 15 15 1 0 0 1 1 15
0
999

```

2.2.4 出力例

CITDENSで作成した原子数密度ファイルの内容の一部を以下に示す。

NUCLIDE REACTION RATES SUMMED OVER SPECIFIED SETS OF ZONES		NUC. AMOUNT(KG)		AVE. CONC.		ABSORPTIONS		CAPTURES		PRODUCTIONS		ETA	
ZONES 1-	1--INNER CORE1												
PU-239	IN CORE REGION	1	6.91927E+01	1.03665E-03	1.69538E-02	3.93514E-03	3.83297E-02	2.26083E+00					
PU-240	IN CORE REGION	2	4.41654E+00	6.58936E-05	4.43251E-04	2.66385E-04	5.30929E-04	1.19781E+00					
PU-241	IN CORE REGION	3	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
PU-242	IN CORE REGION	4	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
AH-241	IN CORE REGION	5	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
U-235	IN CORE REGION	6	8.58945E-01	1.30884E-05	2.31263E-04	5.36602E-05	4.37374E-04	1.89124E+00					
U-236	IN CORE REGION	7	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
U-238	IN CORE REGION	8	2.85451E+02	4.29469E-03	1.00624E-02	8.59559E-03	4.04802E-03	4.02293E-01					
0	IN CORE REGION	9	4.78542E+01	1.07124E-02	7.81758E-05	7.81758E-05	0.00000E+00	0.00000E+00					
NA	IN CORE REGION	10	8.12038E+01	1.26506E-02	1.50201E-04	1.50201E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
FE	IN CORE REGION	11	1.08962E+02	6.98785E-03	6.15085E-04	6.15085E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
CR	IN CORE REGION	12	3.10345E+01	1.85265E-03	1.63986E-04	1.63986E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
NI	IN CORE REGION	13	3.48610E+01	2.12666E-03	5.09191E-04	5.09191E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
MO	IN CORE REGION	14	4.48435E+00	1.67456E-04	1.68157E-04	1.68157E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
MN	IN CORE REGION	15	3.52065E+00	2.29520E-04	1.22169E-04	1.22169E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
U235FP	IN CORE REGION	19	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
U238FP	IN CORE REGION	20	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
PU239FP	IN CORE REGION	21	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
PU241FP	IN CORE REGION	22	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
PU-238	IN CORE REGION	23	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
SUM			6.71838E+02		2.94976E-02		1.46577E-02						
FIS			0.00000E+00		1.68155E+05								
ZONES 2-	2--INNER CORE1												
PU-239	IN CORE REGION	1	6.91927E+01	1.03665E-03	1.56287E-02	3.70867E-03	3.50779E-02	2.24445E+00					
PU-240	IN CORE REGION	2	4.41654E+00	6.58936E-05	4.09551E-04	2.50426E-04	4.77454E-04	1.16580E+00					
PU-241	IN CORE REGION	3	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
PU-242	IN CORE REGION	4	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
AH-241	IN CORE REGION	5	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
U-235	IN CORE REGION	6	8.58945E-01	1.30884E-05	2.13863E-04	5.00385E-05	4.03279E-04	1.88569E+00					
U-236	IN CORE REGION	7	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
U-238	IN CORE REGION	8	2.85451E+02	4.29469E-03	9.27528E-03	7.96479E-03	3.61646E-03	3.89903E-01					
0	IN CORE REGION	9	4.78542E+01	1.07124E-02	6.97689E-05	6.97689E-05	0.00000E+00	0.00000E+00					
NA	IN CORE REGION	10	8.12038E+01	1.26506E-02	1.38856E-04	1.38856E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
FE	IN CORE REGION	11	1.08962E+02	6.98785E-03	5.63785E-04	5.63785E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
CR	IN CORE REGION	12	3.10345E+01	1.85265E-03	1.51335E-04	1.51335E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
NI	IN CORE REGION	13	3.48610E+01	2.12666E-03	4.61376E-04	4.61376E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
MO	IN CORE REGION	14	4.48435E+00	1.67456E-04	1.57055E-04	1.57055E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
MN	IN CORE REGION	15	3.52065E+00	2.29520E-04	1.17016E-04	1.17016E-04	0.00000E+00	0.00000E+00					
U235FP	IN CORE REGION	19	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
U238FP	IN CORE REGION	20	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
PU239FP	IN CORE REGION	21	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
PU241FP	IN CORE REGION	22	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
PU-238	IN CORE REGION	23	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00					
SUM			6.71838E+02		2.71866E-02		1.36333E-02						
FIS			0.00000E+00		1.68155E+05								

2.3 原子数密度編集「RZOUT3」

2.3.1 概要及び機能

RZOUT3 コードは、CITATION 燃焼計算により作成された原子数密度ファイルから、燃焼ステップ及び領域編集データ等をもとに原子数密度データを CITATION と SLAROM の入力データフォーマットに変換して出力するプログラムである。

処理フローを図2.3.1に示す。

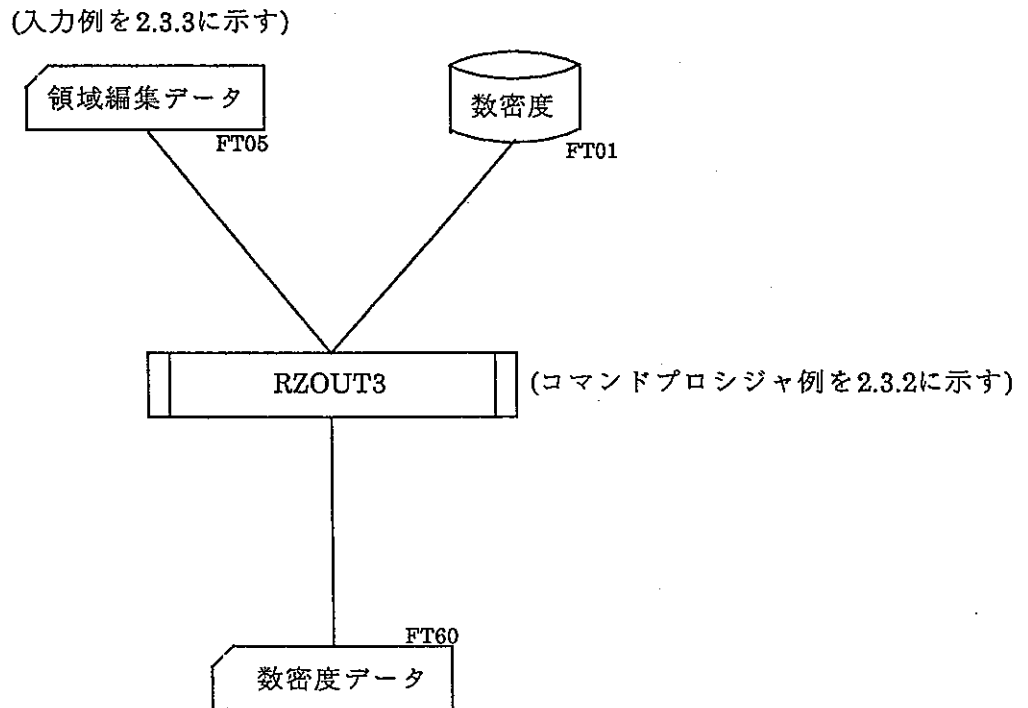


図2.3.1 RZOUT3 処理フロー

2.3.2 コマンドプロシジャ

```

00010027 PROC 1 MEM RZ(YRZ08523) STW(&SYSTIME) BNK(' ')
00020000 CONTROL NOLIST MSG NOP
00030000 SET &DCB1=&STR(01&SUBSTR(1:2,&STM)&SUBSTR(4:5,&STM)&SUBSTR(7:8,&STM))
00040000 SET &DCB2=&STR(02&SUBSTR(1:2,&STM)&SUBSTR(4:5,&STM)&SUBSTR(7:8,&STM))
00050000 SET &DCB3=&STR(03&SUBSTR(1:2,&STM)&SUBSTR(4:5,&STM)&SUBSTR(7:8,&STM))
00060000 SET &WORK=&STR(04&SUBSTR(1:2,&STM)&SUBSTR(4:5,&STM)&SUBSTR(7:8,&STM))
00070000 ATTR &DCB1 REC(F B) LR(80) BLK(3120)
00080000 ATTR &DCB2 REC(F B A) LR(133) BLK(3990)
00090000 ATTR &DCB3 INPUT
00100000 SET &SPC = &STR(&BNK&BNK&BNK&BNK&BNK&BNK&BNK&BNK)
00110000 SET &DNS = &STR(POCOAA1.&MEM..DBNS)
00120000 SET &LBN = &LENGTH(&DNS)
00130000 WRITE YRZ = &RZ
00140000 WRITE DNS = &DNS
00150016 CONTROL NOLIST NOMSG NOP
00160016 EDIT 'POCOAA1.YFIBJOB.CNTL(&RZ)' CNTL
00170016 TOP;F 'ISTEP';L *
00180016 END NOSAVE
00190016 CONTROL NOLIST MSG NOP
00200006 /* DEL 00.LIST
00210000 ALLOC F(FT60F001) DA(&WORK) SP(1) T UNI(DASD) REU US(&DCB1)
00220000 OPENFILE FT60F001 OUTPUT
00230000 SET &FT60F001 = &STR(&DNS&SUBSTR(&LBN+1:80,&SPC))
00240000 PUTFILE FT60F001
00250000 CLOSEFILE FT60F001
00260000 ALLOC F(FT01F001) DA('&DNS') SHR REU US(&DCB3)
00270000 ALLOC F(FT05F001) DA('POCOAA1.YFIBJOB.CNTL(&RZ)') SHR REU US(&DCB3)
00280000 ALLOC F(FT06F001) DA(00.LIST) NB CA SP(1) T REU US(&DCB2)
00290000 ALLOC F(FT60F001) DA(&WORK) MOD REU
00300001 /* PORT 'POC3AA2.ISL.PORT(RZOUT3NN)'
00310002 /* PORT 'POCOAA1.UTY.FORT77(RZEDIT1)'
00320002 PORT 'POCOAA1.UTY.FORT77(RZOUT3NN)'
00330000 FREE F(FT01F001,FT60F001)
00340000 ALC 5 * : ALC 6 *
00350011 /* COPY &WORK RZOUTSHO.DATA(&MEM)
00360019 WRITENR ENTER MEMBER NAME : &MEM
00370019 READ &MEMB
00380019 IF &MEMB = &STR() THEN SET &MEMB = &MEM
00390019 COPY &WORK RZOUT.DATA(&MEMB)
00400000 DEL &WORK
00402026 LIST 00.LIST
00410012 DEL 00.LIST
00420000 EXIT

```

領域編集データ

原子数密度ファイルがあるユーザーID

領域編集データが格納されているPOファイル名

編集後の原子数密度データを格納するPOファイル名

< 使用方法 >

```

RZOUT3 ← 起動 (RZOUT3と入力)
ENTER POSITIONAL PARAMETER MEM -
TCKCBL ← 原子数密度ファイル識別名を入力
YRZ = YRZ08523
DNS = POCOAA1.0TCKCBL.DBNS
ISTEP=18.
【PORTRAN77 EX 翻訳開始】
【翻訳終了】.完了コード=00
【実行終了】.完了コード=00
ALLOC F(FT05F001) DA(*) REU
ALLOC F(FT06F001) DA(*) REU
ENTER MEMBER NAME : TCKCBL 000000 ← 編集後の原子数密度データのメンバ名を入力
ENTRY (A) POCOAA1.0W133916 DELETED
ENTRY (A) POCOAA1.00.LIST DELETED
READY

```

2.3.3 入力例

入力例を以下に示す。

```

&ZONE
NID= 85,6,6
IDCIT(1,1)= 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,
             11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20,
             21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30,
             31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40,
             41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50,
             51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60,
             61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70,
             71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80,
             81, 82, 83, 84, 85, 14*0,
IDSLA(1,1)=949,940,941,942,951,925,926,928, 8, 11,
            26, 24, 28, 42, 25,884,894, 6,157, 40,
            997,939,950,953,962,963,964,965,948,854,
            814,968,967,968,439,579,580,582,584,591,
            603,604,605,606,608,600,617,627,628,620,
            622,631,633,634,644,646,648, 82, 83, 12,
            99,441,442,443,539,555,105,115,147, 1,
            2, 4, 13, 36, 37, 74, 20,887,897,857,
            817,889,899,859,819, 14*0,
IDCIT(1,2)= 10, 11, 12, 13, 14, 15, 93*0,
IDSLA(1,2)= 11, 26, 24, 28, 42, 25, 93*0,
IDCIT(1,3)= 10, 11, 12, 13, 14, 15, 93*0,
IDSLA(1,3)= 11, 26, 24, 28, 42, 25, 93*0,
NEWZN(1)=9*1,6*2,6*3,4,5,67*0,
ZNGR(1)=2*1,2,2,3
ISTEP=18,
NZONE=23,5
&BND
    
```

} CITATIONの核種ID

} SLAROMの核種ID

2.3.4 パラメータの意味

RZOUT3の入力はFORT77のネームリスト文を用いている。ネームリスト文内の変数の意味は以下の通りである。

(1) 核種数データ (リスト1参照)

NID(I) (I≤3)

NID(1)	燃料領域の核種数
NID(2)	遮蔽体領域の核種数
NID(3)	制御棒領域の核種数

(2) 数密度ファイル上の核種No.データ (表2.3.5参照)

*IDCIT(I,J) (I≤50)

IDCIT(1)	燃料領域の核種No.
IDCIT(2)	遮蔽体領域の核種No.
IDCIT(3)	制御棒領域の核種No.

(3) IDCITの核種に対応したSLAROMの核種No.データ (表2.3.5参照)

*IDSLA(I,J) (I≤50)

IDSLA(1)	燃料領域の核種No.
IDSLA(2)	遮蔽体領域の核種No.
IDSLA(3)	制御棒領域の核種No.

(4) 旧ゾーンNo.に対応する新ゾーンNo.データ (図2.3.1参照)

*NEWZN(I) (I≤90)

(5) 新ゾーンの属性(種類)データ (図2.3.1参照)

*ZNGR(I) (I≤90)

燃料領域の時	ZNGR(I)=1
遮蔽体領域の時	ZNGR(I)=2
制御棒領域の時	ZNGR(I)=3

* デフォルト値が定められている変数(表2.3.1~表2.3.4)

(6) 計算サイクルステップ選択データ

ISTEP

ISTEP は以下の式で決められる。

$$\text{ISTEP} = (\text{NS} - 1) \times (\text{K} + 1) + \text{L}$$

NS : サイクル数

K : ステップ数

1サイクル2ステップ(BOC-EOC)の時はK=2

1サイクル3ステップ(BOC-MOC-EOC)の時はK=3

L	:	BOC 選択時	1サイクル2ステップ	L=1
			1サイクル3ステップ	L=1
		MOC 選択時	1サイクル3ステップ	L=2
		EOC 選択時	1サイクル2ステップ	L=2
			1サイクル3ステップ	L=3

(7) 旧ゾーンの体積データ (cm³)

VOL(I) (I ≤ 90)

数密度ファイルから読み込む場合は不要。

(8) 新・旧ゾーン数データ

NZONE(I) (I ≤ 2)

NZONE(1) : 旧ゾーンの数

NZONE(2) : 新ゾーンの数

NUCLIDE REACTION RATES SUMMED OVER SPECIFIED SETS OF ZONES

ZONES	NUC.	AMOUNT(KG)	AVE.CONC.	ABSORPTI
ZONES 1- 1--INNER CORE1				
PU-239 IN CORE REGION	1	7.78131E+01	1.16580E-03	1.96484E
PU-240 IN CORE REGION	2	4.96676E+00	7.41028E-05	5.20542E
PU-241 IN CORE REGION	3	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
PU-242 IN CORE REGION	4	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
AM-241 IN CORE REGION	5	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
U-235 IN CORE REGION	6	5.47252E-01	8.33889E-06	1.50153E
U-236 IN CORE REGION	7	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
U-238 IN CORE REGION	8	1.81868E+02	2.73625E-03	6.59937E
O IN CORE REGION	9	3.52429E+01	7.88929E-03	6.69647E
NA IN CORE REGION	10	8.12038E+01	1.26506E-02	1.53101E
FE IN CORE REGION	11	1.08962E+02	6.98785E-03	6.26074E
CR IN CORE REGION	12	3.10345E+01	1.85265E-03	1.64371E
NI IN CORE REGION	13	3.48610E+01	2.12666E-03	5.38200E
MO IN CORE REGION	14	4.48435E+00	1.67456E-04	1.68660E
MN IN CORE REGION	15	3.52065E+00	2.29520E-04	1.20340E
U235FP IN CORE REGION	19	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
U238FP IN CORE REGION	20	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
PU239FP IN CORE REGION	21	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
PU241FP IN CORE REGION	22	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
PU-238 IN CORE REGION	23	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
SUM		5.64503E+02		2.87561E
FIS		0.00000E+00		1.68155E
ZONES 2- 2--INNER CORE1				
PU-239 IN CORE REGION	1	7.78131E+01	1.16580E-03	1.87939E
PU-240 IN CORE REGION	2	4.96676E+00	7.41028E-05	4.99176E
PU-241 IN CORE REGION	3	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
PU-242 IN CORE REGION	4	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
AM-241 IN CORE REGION	5	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E
U-235 IN CORE REGION	6	5.47252E-01	8.33889E-06	1.44377E

リスト1

→ ① NID に入力する核種数(一番大きい核種No.を入力する)
 (例) NID(1)=23

→ ② IDCIT に入力する核種No.
 (例) IDCIT(1,1)=1,2,3,4,5, . . . 14,15,0,0,0,19,20,21,22,23
 (核種No.が途中抜けている場合は0を入れる。)

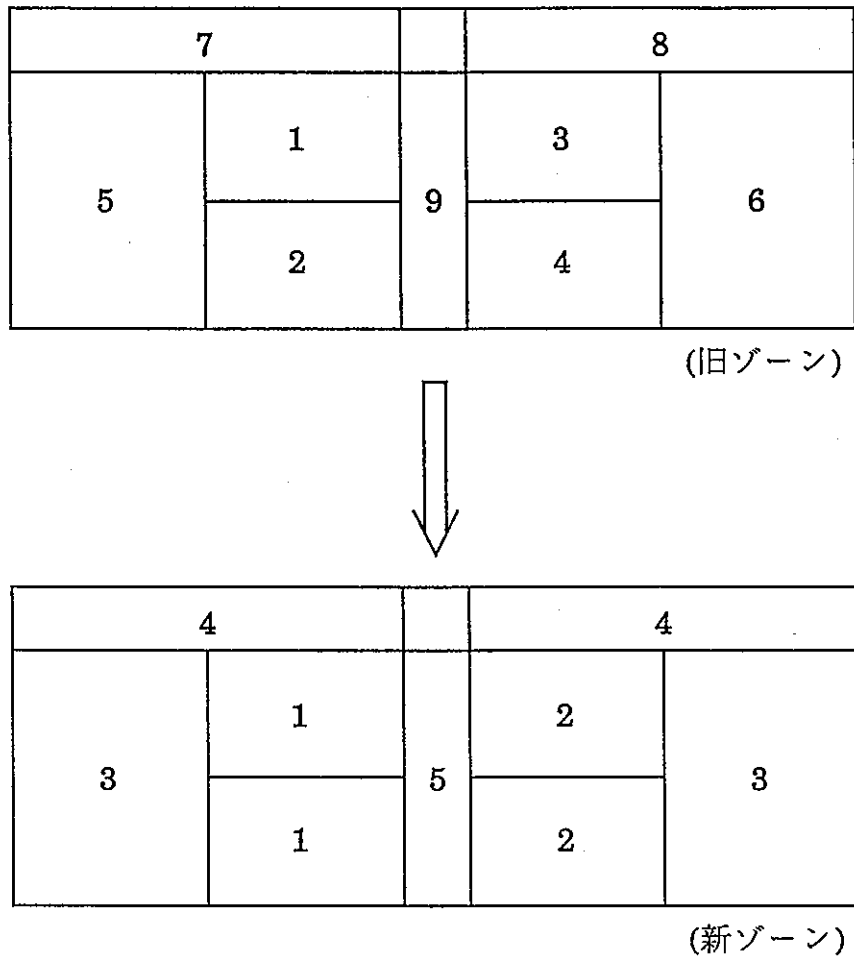


図2.3.1 炉心R-Z体系例

	旧ゾーンNo.	新ゾーンNo.
燃料領域	1,2,3,4 →	1,1,2,2
遮蔽体領域	5,6,7,8 →	3,3,4,4
制御棒領域	9 →	5

③ NEWZN に旧ゾーンNo.に対応する新ゾーンNo.を入力する。

(例) 燃料領域 NEWZN(1)=1,1,2,2

遮蔽体領域 NEWZN(2)=3,3,4,4

制御棒領域 NEWZN(3)=5

④ ZNGR に新ゾーンの属性を入力する。

(例) ZNGR(1)=1,1,2,2,3

表2.3.1 CITATION 核種No.

変数名	デフォルト値
(IDCIT(i,1),i=1,50)	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20, 21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40, 41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60, 61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80, 81,82,83,84,85,14*0
(IDCIT(i,2),i=1,50)	10,11,12,13,14,15,93*0
(IDCIT(i,3),i=1,50)	10,11,12,13,14,15,93*0

表2.3.2 SLAROM 核種No.

変数名	デフォルト値
(IDSLA(i,1),i=1,50)	949,940,941,942,951,925,926,928, 8, 11, 26, 24, 28, 42, 25, 884,894, 6,157, 40,937,939,950,953,962,963,964,965,948,854, 814,966,967,968,439,579,580,582,584,591,603,604,605,606,608, 600,617,627,628,620,622,631,633,634,644,646,648, 82, 83, 12, 39,441,442,443,539,555,105,115,147, 1, 2, 4, 13, 36, 37, 74, 20,887,897,857,817,889,899,859,819,14*0
(IDSLA(i,2),i=1,50)	11,26,24,28,42,25,93*0
(IDSLA(i,3),i=1,50)	11,26,24,28,42,25,93*0

表2.3.3 旧ゾーンNo.に対する新ゾーンNo.

変数名	デフォルト値
(NEWZN(i),i=1,90)	9*1,6*2,10*3,5*4,5,6,7,57*0

表2.3.4 新ゾーンの属性

変数名	デフォルト値
(ZNGR(i),i=1,90)	4*1,2*2,3,83*0

表2.3.5 核種対応IDナンバー³⁾ (1/2)

核種	PENCIL 核種ID	SLAROM 核種ID	核種	PENCIL 核種ID	SLAROM 核種ID
^{239}Pu	1*	949	^{243}Cm	26*	963
^{240}Pu	2*	940	^{244}Cm	27*	964
^{241}Pu	3*	941	^{245}Cm	28*	965
^{242}Pu	4*	942	^{238}Pu	29*	948
^{241}Am	5*	951	$^{235}\text{U-FP180D}$	30	854
^{235}U	6*	925	$^{241}\text{Pu-FP180D}$	31	814
^{236}U	7*	926	^{246}Cm	32	966
^{238}U	8*	928	^{247}Cm	33	967
^{16}O	9	8	^{248}Cm	34	968
^{23}Na	10	11	^{99}Tc	35	439
Fe-nat.	11	26	^{139}La	36	579
Cr-nat.	12	24	^{140}Ce	37	580
Ni-nat.	13	28	^{142}Ce	38	582
Mo-nat.	14	42	^{144}Ce	39	584
^{55}Mn	15	25	^{141}Pr	40	591
$^{238}\text{U-FP180D}$	16	884	^{143}Nd	41	603
$^{239}\text{Pu-FP180D}$	17	894	^{144}Nd	42	604
^{12}C	18	6	^{145}Nd	43	605
^{15}N	19	157	^{146}Nd	44	606
Zr-nat.	20	40	^{148}Nd	45	608
^{237}Np	21*	937	^{150}Nd	46	600
^{239}Np	22*	939	(^{147}Pm)	47	617
^{242m}Am	23*	950	^{147}Sm	48	627
^{243}Am	24*	953	^{148}Sm	49	628
^{242}Cm	25*	962	^{150}Sm	50	620

斜字核種はTRU核種、ゴシック体は希土類を示す。 *Heavy Metal核種ID

カッコ内の核種はADJ91には含まれない核種

表2.3.5 核種対応IDナンバー³⁾ (2/2)

核種	PENCIL 核種ID	SLAROM 核種ID	核種	PENCIL 核種ID	SLAROM 核種ID
^{152}Sm	51	622	W-nat	76	74
^{151}Eu	52	631	Ca	(77)	20
^{153}Eu	53	633	$^{238}\text{U-FP1080D}$	78	887
^{154}Eu	54	634	$^{239}\text{Pu-FP1080D}$	79	897
^{154}Gd	55	644	$^{235}\text{U-FP1080D}$	80	857
^{156}Gd	56	646	$^{241}\text{Pu-FP1080D}$	81	817
^{158}Gd	57	648	$^{238}\text{U-FP1800D}$	82	889
Pb-nat.	58	82	$^{239}\text{Pu-FP1800D}$	83	899
^{209}Bi	59	83	$^{235}\text{U-FP1800D}$	84	859
(Mg)	60	12	$^{241}\text{Pu-FP1800D}$	85	819
(Y)	61	39		86	
(^{101}Ru)	62	441		87	
(^{102}Ru)	63	442		88	
(^{103}Ru)	64	443		89	
(^{129}I)	65	539		90	
(^{135}Cs)	66	555		91	
^{10}B	67	105		92	
^{11}B	68	115		93	
^{14}N	69	147		94	
H	70	1		95	
He	71	2		96	
Be	72	4		97	
^{27}Al	73	13		98	
(^6Li)	74	36		99	
(^7Li)	75	37	—	—	—

予備核種ID86~99

2.4 実効断面積ファイル作成システム(SLAROM~JOINT~CITATION)

断面積ファイル作成システムフローを図2.4.1に示す。

図2.4.1は、7群マイクロ実効断面積ファイルを作成する場合のシステムフローを記したものである。Puバーナーの検討では、ケース間の炉心仕様が大きく異なるため、中性子スペクトルに差異が大きい。そこで、PENCILの解析を行う場合に、解析対象炉心の中性子スペクトルによって縮約した7群断面積を新たに求め直す必要が往々にして生じる。

本フローで使用するコードは、セル格子計算を行い70群実効断面積ファイルを出力するSLAROMコード、少数群への縮約及びコード間のインターフェイス機能を持つJOINTコード、縮約に用いられる中性子スペクトルを計算するCITATIONコードの3種類である。以下、2.4.1~2.4.3に各コードに関する説明を示す。

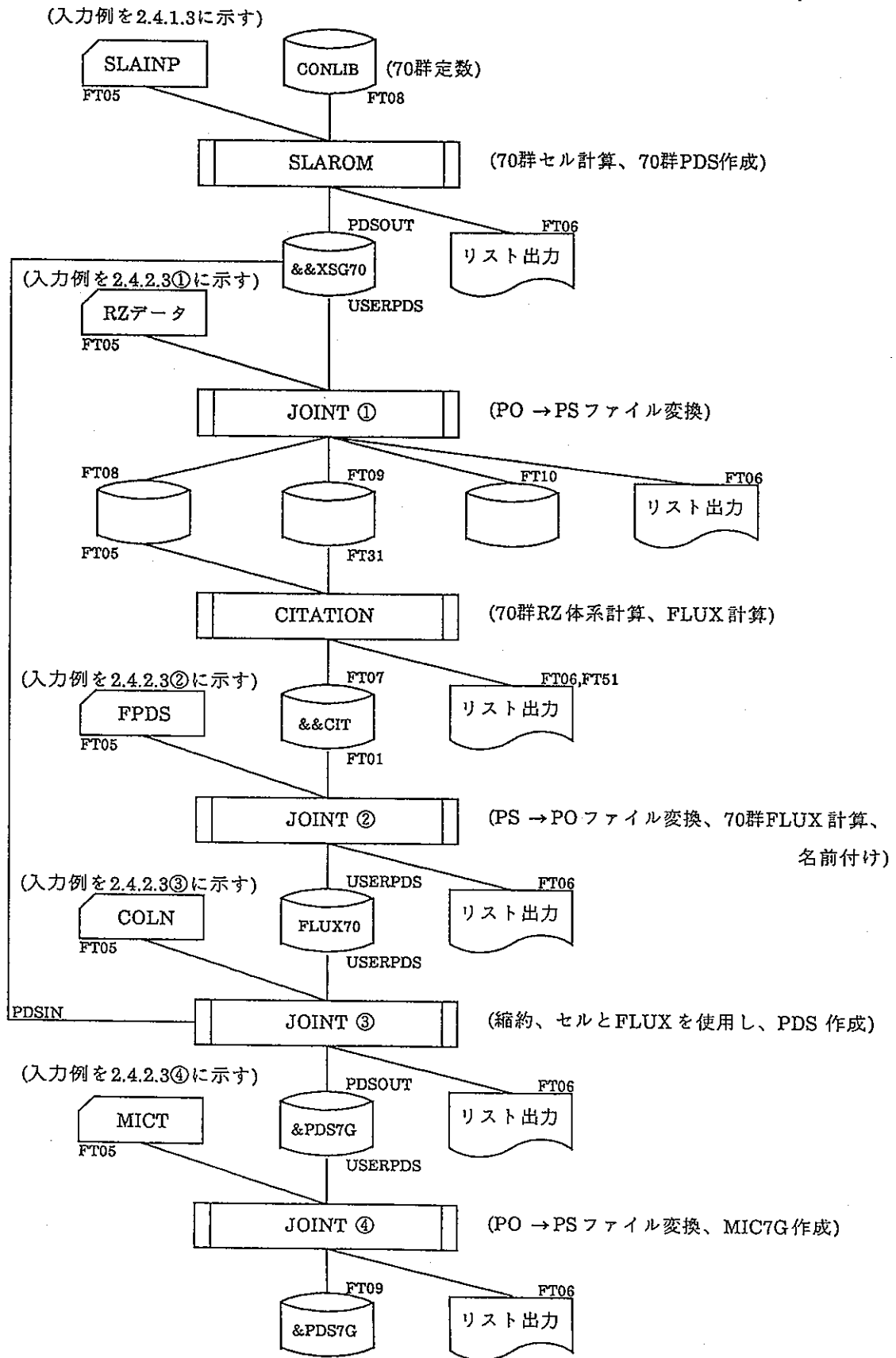


図2.4.1 実効断面積ファイル作成システムフロー(7群マイクロ断面積作成時)

2.4.1 高速炉用格子均質化計算プログラム「SLAROM」

2.4.1.1 概要及び機能

SLAROM コードの主な機能は、高速炉や高速臨界集合体の格子均質化計算を行うことである。本コードは、多群断面積ライブラリーとしてJFS2又はJFS3型断面積セットを用いる。

各領域の実効断面積は、重核種に対しては共鳴遮蔽因子に対する非均質効果を考慮して計算される。積分型輸送方程式は、衝突確率法によって解く。SLAROM コードには、高速炉の解析で必要となる種々の形状の格子に対する衝突確率計算ルーチンが組み込まれている。体系の実効増倍率(k_{eff})は入力されたバックリングに対し求められるか、あるいは臨界調整により1となるように計算される。セルの均質化断面積は、領域積分された中性子束を重みとして求められ、非等方拡散係数はBenoistの定義に基づいて計算される。これら平均巨視及び微視断面積は、PDS ファイルに統一形式で蓄えられる。格子計算の他にも、一次元拡散方程式を解いて中性子束と随伴中性子束を求めるモジュールが含まれており、これらの中性子束は、断面積の縮約のために用いることができる。又一次摂動計算も可能である。

処理フローを図2.4.2に示す。

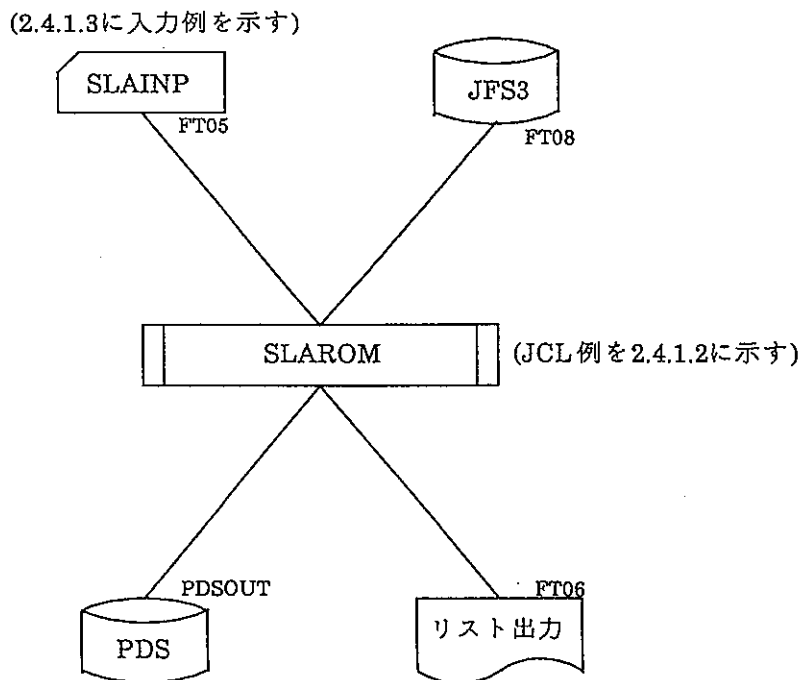


図2.4.2 SLAROM 処理フロー

2.4.1.2 JCL例

JCL例を以下に示す。

```

00010001 //POCOAA1N JOB (A), 'NBMC7GOR', MSGCLASS=X, NOTIFY=POCOAA1, MSGLEVEL=(2,0),
00020001 // CLASS=B, TIME=0005
00030000 //*****
00040000 //*** SLAROM ***
00050000 //*****
00060000 //DATAP1 EXEC PGM=DATAP2
00070000 //STEPLIB DD DSN=POC3AA3, LIB, LOAD, DISP=SHR, LABEL=(... IN)
00080000 //FT06F001 DD DSN=&&LIST1, DISP=(NEW, PASS),
00090000 // SPACE=(CYL, (10, 3)),
00100000 // DCB=(RECFM=FBA, LRECL=137, BLKSIZE=3425), UNIT=WORK
00110000 //+----- ( INPUT DATA )-----
00120001 //FT05F001 DD DSN=POCOAA1, SLAINP, DATA(MAPIAA16), DISP=SHR, ← ㊤ SLAROM入力カデータ
00130000 // LABEL=(... IN)
00140000 //*****
00150000 //+
00160000 //SLAGO EXEC PGM=SLAROM
00170001 //+TEPLIB DD DSN=POC3A12, SLAROM, LOAD, DISP=SHR
00180001 //STEPLIB DD DSN=POCOEA1, SLAROM, NBDAC, LOAD, DISP=SHR
00190000 //+----- ( INPUT PDS )-----
00200000 //PDSIN DD DUMMY
00210000 //+----- ( OUTPUT PDS )-----
00220000 //PDSOUT DD DSN=&&XSG70, UNIT=WORK, ← ㊤ PDSファイル (70群)
00230000 // DISP=(NEW, PASS),
00240000 // DCB=(RECFM=U, BLKSIZE=26793),
00250000 // SPACE=(CYL, (20, 10, 40), RLSE)
00260000 //+-----
00270000 //FT01F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (10, 5)),
00280000 // DCB=(RECFM=VBS, LRECL=4092, BLKSIZE=4096)
00290000 //FT02F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00300000 //FT03F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (10, 5)), DCB=*. FT01F001
00310000 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00320000 //+----- ( INPUT DATA )-----
00330001 //FT05F001 DD DSN=POCOAA1, SLAINP, DATA(MAPIAA16), DISP=SHR, ← ㊤
00340000 // LABEL=(... IN)
00350000 //FT06F001 DD DSN=&&LIST2, DISP=(NEW, PASS),
00360000 // SPACE=(CYL, (10, 3)),
00370000 // DCB=(RECFM=FBA, LRECL=137, BLKSIZE=3425), UNIT=WORK
00380000 //FT07F001 DD DUMMY
00390000 //+----- ( GROUP CONSTANTS LIBRARY )-----
00400000 //+T08F001 DD DSN=POC3A12, JFS3RJ2, FP2N, DISP=SHR, LABEL=(... IN)
00410001 //+T08F001 DD DSN=POC3L12, JFS3J2, Y9102, DISP=SHR, LABEL=(... IN)
00420001 //T08F001 DD DSN=POC3BA4, JFS3J2, Y9301, DISP=SHR, LABEL=(... IN) ← 断面積ライブラリ
00430000 //+-----
00440000 //FT09F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00450000 //FT10F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (10, 5)), DCB=*. FT01F001
00460000 //FT11F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00470000 //FT12F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00480000 //FT15F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (10, 5)), DCB=*. FT01F001
00490000 //FT20F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00500000 //FT21F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00510000 //FT22F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00520000 //FT25F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00530000 //FT26F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00540000 //FT30F001 DD DUMMY
00550000 //FT40F001 DD SYSOUT=+
00560000 //FT41F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00570000 //FT42F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00580000 //FT43F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00590000 //FT55F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00600000 //FT56F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00610000 //FT59F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00620000 //FT60F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00630000 //FT70F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00640000 //FT72F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00650000 //FT73F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00660000 //FT71F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00670000 //FT80F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00680000 //FT90F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00690000 //FT96F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00700000 //FT99F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*. FT01F001
00710000 //*****
00720000 //LOUT1 EXEC COMPACT, PARM='TYPE2, CC=YBS'
00730000 //UTYIN DD DSN=&&LIST1, DISP=(OLD, DELETE)
00740000 //LOUT2 EXEC COMPACT, PARM='TYPE2, CC=NO'
00750000 //UTYIN DD DSN=&&LIST2, DISP=(OLD, DELETE)
00760000 //+
00770000 //*****
00780000 //+
00790000 //+ JOINT ---> CITATION
00800000 //+
00810000 //*****

```



```

00820000 //DATAP2  EXEC PGM=DATAP2
00830000 //STEPLIB DD DSN=POC3AA3.LIB.LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00840001 //FT05F001 DD DSN=POC0AA1.PUBMKX.DATA(RZMAP1AA), ← RZデータ
00850000 //          DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00860000 //FT06F001 DD DSN=&&LIST3,DISP=(NEW,PASS),
00870000 //          SPACE=(CYL,(10,3)),
00880000 //          DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=3425),UNIT=WORK
00890000 //+
00900000 //LOUT3  EXEC COMPACT.PARM='TYPE2,CC=YES'
00910000 //UTYIN   DD DSN=&&LIST3,DISP=(OLD,DELETE)
00920000 //+
00930001 //+OINT1  EXEC PGM=JOINT
00940001 //+TEPLIB  DD DSN=POC3A12.JOINT.LOAD,DISP=SHR
00950001 //JOINT1   EXEC PGM=JOINTX
00960001 //STEPLIB  DD DSN=POC0EA1.JOINT.LOAD,DISP=SHR
00970000 //SYSPRINT DD SYSOUT=+
00980000 //USERPDS  DD DSN=&&XSG70,DISP=(OLD,PASS) ← B
00990000 //FT04F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,10)),
01000000 //          DISP=(,PASS),DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3200,BUFNO=1)
01010001 //FT05F001 DD DSN=POC0AA1.PUBMKX.DATA(RZMAP1AA),DISP=SHR, ← C
01020000 //          LABEL=(...IN)
01030000 //FT06F001 DD DSN=&&LIST4,DISP=(NEW,PASS),
01040000 //          SPACE=(CYL,(10,3)),
01050000 //          DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=3425),UNIT=WORK
01060000 //FT08F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE),UNIT=SYSDA, ← D CITATIONの入力データ
01070000 //          SPACE=(TRK,(10,10)),
01080000 //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3120)
01090000 //FT09F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE),UNIT=SYSDA, ← E ミクロ断面積
01100000 //          SPACE=(TRK,(10,10))
01110000 //FT10F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE),UNIT=SYSDA, ← マクロ断面積
01120000 //          SPACE=(TRK,(10,10)),
01130000 //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3120)
01140000 //FT20F001 DD DUMMY
01150000 //FT50F001 DD SYSOUT=+
01160000 //+
01170000 //LOUT4   EXEC COMPACT.PARM='TYPE2,CC=NO'
01180000 //UTYIN   DD DSN=&&LIST4,DISP=(OLD,DELETE)
01190000 //+----- ( CITATION ) -----
01200000 //CITATION EXEC PGM=CITATION,COND=(4,LT)
01210000 //STEPLIB  DD DSN=POC3A12.CITFBR.LOAD,DISP=SHR
01220000 //SYSPRINT DD SYSOUT=+
01230000 //FT01F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),
01240000 //          DCB=(RECFM=VSB,LRECL=4092,BLKSIZE=4096)
01250000 //FT02F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01260000 //FT03F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01270000 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01280000 //FT05F001 DD DSN=*.JOINT1.FT08F001,DISP=(OLD,DELETE) ← D
01290000 //FT06F001 DD SYSOUT=+
01300000 //+--- ( OUTPUT ZONE AVERAGE FLUX & AXIAL BUCKLING ) -----+
01310000 //FT07F001 DD DSN=&&CIT,DISP=(NEW,PASS),UNIT=WORK,
01320000 //          SPACE=(TRK,(2,1),RLSE),
01330000 //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3200)
01340000 //FT08F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),
01350000 //          DCB=(RECFM=VSB,LRECL=4092,BLKSIZE=4096)
01360000 //+--- ( OUTPUT FLUX MAP ) -----+
01370000 //FT09F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.FT01F001
01380000 //FT10F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01390000 //FT11F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
01400000 //FT12F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
01410000 //+--- ( RESTART FILE ) -----+
01420000 //FT13F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
01430000 //FT14F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
01440000 //FT15F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(2,5)),DCB=*.FT01F001
01450000 //FT16F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
01460000 //FT17F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
01470000 //FT18F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.FT01F001
01480000 //FT19F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.FT01F001
01490000 //FT20F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01500000 //FT21F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01510000 //FT22F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
01520000 //FT23F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01530000 //FT24F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01540000 //FT25F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01550000 //FT26F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
01560000 //FT27F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01570000 //FT28F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001
01580000 //FT29F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01590000 //FT30F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.FT01F001
01600000 //+--- ( MACRO CROSS SECTIONS ) -----
01610000 //FT31F001 DD DSN=*.JOINT1.FT09F001,DISP=(OLD,DELETE) ← E
01620000 //FT32F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.FT01F001

```

```

01830000 //FT33F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*,FT01F001
01840000 //+---( OUTPUT RESULT FILE )-----
01850000 //FT34F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*,FT01F001
01860000 //FT51F001 DD DSN=*&&LIST5,DISP=(NEW,PASS) ← リスト出力
01870000 //          SPACE=(CYL,(10,3)),
01880000 //          DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=3425),UNIT=WORK
01890000 //+
01700000 //LOUT5  EXEC COMPACT,PARM='TYPE2,CC=YBS'
01710000 //UTYIN  DD DSN=*&&LIST5,DISP=(OLD,DELETE)
01720000 //+---( JOINT.MIC )-----
01730001 //+OINT2  EXEC PGM=JOINT
01740001 //+TEPLIB DD DSN=POC3A12,JOINT.LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
01750001 //JOINT2  EXEC PGM=JOINTX
01760001 //STEPLIB DD DSN=POCOB01,JOINT.LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
01770000 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
01780001 //USERPDS DD DSN=POCOA01,OMAPIAA,FLUX70,DISP=(NEW,CATLG),UNIT=DASD, ← ⑥ FLUXファイル
01790000 //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=4,BLKSIZE=4000),
01800000 //          SPACE=(TRK,(5,1,3),RLSB)
01810000 //FT01F001 DD DSN=*&&CIT,DISP=(OLD,DELETE)
01820000 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,2))
01830001 //FT05F001 DD DSN=POCOA01,PUBMKX,DATA(FPDSPM),DISP=SHR ← FPDS
01840000 //FT06F001 DD SYSOUT=*
01850000 //FT90S001 DD SYSOUT=*
01860000 //+
01870000 //+---( JOINT.MIC )-----
01880001 //+OINT3  EXEC PGM=JOINT
01890001 //+TEPLIB DD DSN=POC3A12,JOINT.LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
01900001 //JOINT3  EXEC PGM=JOINTX
01910001 //STEPLIB DD DSN=POCOE01,JOINT.LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
01920000 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
01930000 //PDSIN   DD DSN=*&&XSG70,DISP=(OLD,DELETE) ← ⑦
01940000 //+
01950000 //+---( PDS CROSS SECTION DATA OUTPUT )-----
01960001 //PDSOUT  DD DSN=POCOA01,OMAPIAA,PDS7G, ← ⑧ PDSファイル (7群)
01970000 //          UNIT=DASD,DCB=(RECFM=FB,LRECL=4,BLKSIZE=4000),DISP=(NEW,CATLG),
01980000 //          SPACE=(TRK,(20,1,30))
01990000 //+
02000001 //USERPDS DD DSN=POCOA01,OMAPIAA,FLUX70,DISP=SHR ← ⑨
02010000 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,2))
02020001 //FT05F001 DD DSN=POCOA01,PUBMKX,DATA(COLNMP),DISP=SHR, ← COLN
02030000 //          LABEL=(...IN)
02040000 //FT06F001 DD SYSOUT=*
02050000 //FT90S001 DD SYSOUT=*
02060000 //+
02070000 //+---( JOINT )-----
02080001 //+ICRO   EXEC PGM=JOINT
02090001 //+TEPLIB DD DSN=POC3A12,JOINT.LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
02100001 //MICRO   EXEC PGM=JOINTX
02110001 //STEPLIB DD DSN=POCOE01,JOINT.LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
02120000 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
02130000 //          DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
02140001 //USERPDS DD DSN=POCOA01,OMAPIAA,PDS7G,DISP=SHR ← ⑩
02150000 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,2)),
02160000 //          DISP=(,PASS),DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3200,BUFNO=1)
02170001 //FT05F001 DD DSN=POCOA01,PUBMKX,DATA(MICTMP),DISP=SHR ← MICT
02180000 //FT06F001 DD DSN=*&&LIST6,DISP=(NEW,PASS),
02190000 //          SPACE=(CYL,(10,3)),
02200000 //          DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=3425),UNIT=WORK
02210000 //+FT06F001 DD SYSOUT=*
02220000 //          DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
02230000 //FT08F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE),UNIT=SYSDA,
02240000 //          SPACE=(TRK,(10,10)),
02250000 //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3120)
02260000 //+
02270000 //+---( OUTPUT MICRO CROSS SECTION )-----
02280001 //FT09F001 DD DSN=POCOA01,OMAPIAA,MIC7G,DISP=(NEW,CATLG),UNIT=SYSDA, ← 断面積ファイル (7群)
02290000 //          SPACE=(TRK,(10,5),RLSB),
02300000 //          DCB=(RECFM=VBS,LRECL=X,BLKSIZE=26793)
02310000 //+
02320000 //FT10F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE),UNIT=SYSDA,
02330000 //          SPACE=(TRK,(10,10)),
02340000 //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3120)
02350000 //FT20F001 DD DUMMY
02360000 //FT50F001 DD SYSOUT=*
02370000 //          DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
02380000 //+
02390000 //LOUT6   EXEC COMPACT,PARM='TYPE2,CC=NO'
02400000 //UTYIN  DD DSN=*&&LIST6,DISP=(OLD,DELETE)
02410000 //

```

2.4.1.3 入力例

パラメータの意味はSLAROM：高速炉用格子均質化計算コード⁴⁾を参照のこと。

```

PRBP
INNER-CORR 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
1373.15 0.0 0.0
85
1.0
949 7.88550E-04 940 3.39032E-04 941 1.30895E-04 942 8.05811E-05
951 1.97064E-05 925 8.75475E-06 926 5.78983E-07 928 3.58838E-03
8 1.02849E-02 11 1.28508E-02 28 7.83977E-03 24 2.02549E-03
28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
937 5.69194E-07 939 6.94367E-07 950 8.15954E-07 953 4.00504E-06
962 1.14131E-06 963 5.19415E-08 964 5.11118E-07 965 1.71281E-08
948 2.35396E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
20 0.00000E+00 887 1.81880E-05 897 1.52190E-04 857 1.96874E-06
817 5.69080E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
819 0.00000E+00
INCCORR
PREP
OUTER-CORR 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
1373.15 0.0 0.0
85
1.0
949 8.71893E-04 940 3.70760E-04 941 1.51690E-04 942 8.91750E-05
951 2.37398E-05 925 9.12202E-06 926 3.87626E-07 928 3.47675E-03
8 1.02969E-02 11 1.26506E-02 26 7.63976E-03 24 2.02549E-03
28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
937 4.19743E-07 939 4.51025E-07 950 5.14731E-07 953 3.06441E-06
962 9.14017E-07 963 2.82865E-08 964 2.60147E-07 965 5.98271E-09
948 2.71347E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
20 0.00000E+00 887 1.29819E-05 897 1.16134E-04 857 1.32996E-06
817 4.40647E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
819 0.00000E+00
OTCCORR
PREP
UPPER-SHIELD 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
703.2 0.0 0.0
6
1.0
11 1.10410E-02 26 1.57190E-02 24 4.16730E-03 28 4.78400E-03
42 3.76689E-04 25 5.16290E-04
UPSHID
PREP
RADIAL-SHIELD (FMS73V/O) 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
703.2 0.0 0.0
6
1.0
11 5.52050E-03 26 3.92980E-02 24 1.04180E-02 28 1.19600E-02
42 9.41730E-04 25 1.29070E-03
RDSHID
PREP
CR-ADP 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
703.2 0.0 0.0
6
1.0
11 1.98740E-02 26 5.23970E-03 24 1.38010E-03 28 1.59470E-03
42 1.25560E-04 25 1.72100E-04
CRADAP
    
```

2.4.2 高速炉の核特性解析インターフェイスプログラム「JOINT」

2.4.2.1 概要及び機能

高速炉の核特性解析に用いる種々のコードを、使い易くし、エラーを少なくするために、システム化が図られてきた。特に、断面積は形式を統一し、すべてPDSファイルに収納されている。核特性の計算に用いるコードの入力は、インターフェイスプログラム「JOINT」を介して作成され、使用する断面積ファイルも同時に必要な形式で作成される。中性子スペクトルデータを入力に与えることにより、少数群に縮約した実効断面積も作成できる。現在このシステムで扱える単体コードは、実効断面積作成コードとして、SLAROM, ESELEM5, EXPANDA-Gがある。またJOINTが扱うコードとして、CITATION-FBR, ANISN-JR, TWOTRAN2, PHENIX, 3DB, MORSE, CIPER, SNPERTがある。

JOINTコードは、PDSにはいつている巨視及び微視断面積を読み、一方核計算のための各単体コードの入力データを読み、これからそのコードに必要な形式の断面積やバックリング及び入力データファイルを作成する。各コードはこれを読み込んで実行に入る。このようにJOINTコードは、核特性計算コードに入る前に必ず呼び出され入力を準備する機能を持っている。

処理フローを図2.4.3に示す。

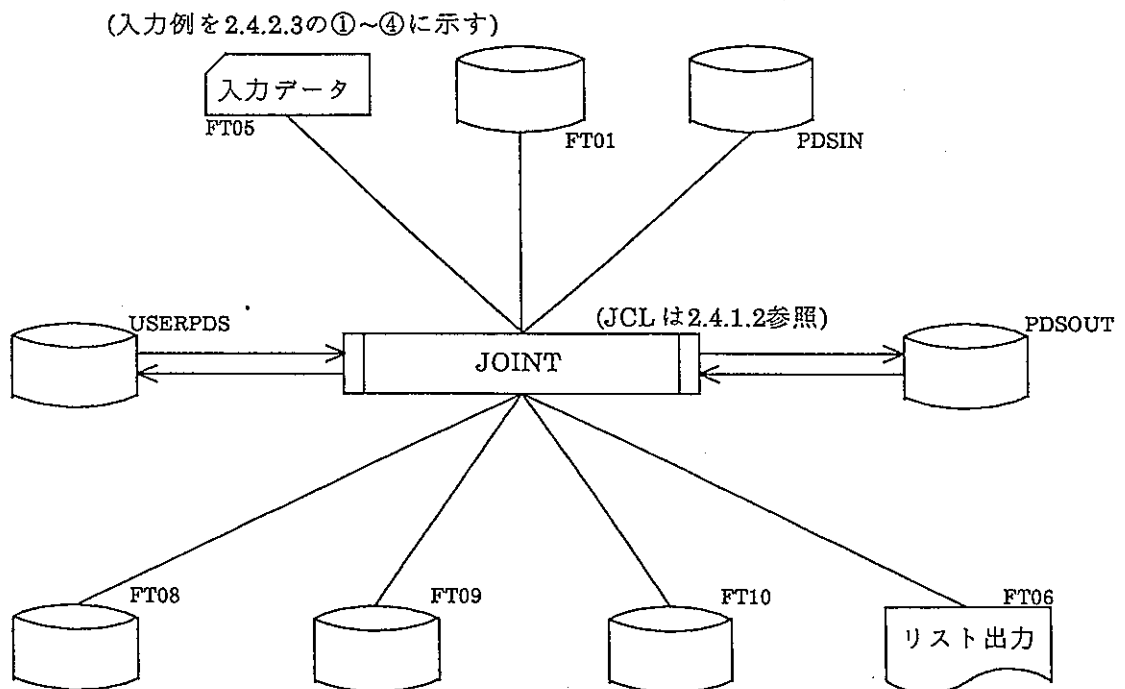


図2.4.3 JOINT 処理フロー

2.4.2.2 JCL例

2.4.1.2を参照のこと。

2.4.2.3 入力例（7群の場合）

入力パラメータの意味は JAERI-M 83-066 高速炉の核特性解析コードシステム⁵⁾を参照のこと。

① RZデータ

巨視的断面積を用いる入力形式で、CITATION-FBR用の入力となる。

巨視断面積はセクション008で指定し、PDSから読み込まれる。

```

00000010 CITATION
00000120 INCOR      SLAROM
      BURN-UP. DATE 182D (IN AND OUT CORE 6 BATCH)(BLK 4 BTACH)
      BURNUP CALC. (R-Z:2080MWTB)  PIN: 7.5/0.10 CORB: 60CM ((PU,U)02)
001
  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  1  0  0  0  0  0
  1  0  0  0  1  0  0  1  1  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0  0

003
  0  0  0  0  7  0  0  0  0  0  1  0  0  1  0  0  0  1  0  0  0  0  0
  1.0000E-4  1.0000E-5

004
  2  9.93214 13 63.72653  1 3.913770 10 49.23256  1  4.58479 11 52.55592
  2  5.80745  9 42.53992  6 28.79163 11 52.52539
  6 30.00000  6 30.00000  2 10.00000  2 10.00000  2 10.00000

005
  5  3  5  3  5  3  5  3  3  4
  5  3  5  3  5  3  5  3  3  4
  5  1  5  1  5  1  5  2  2  4
  5  1  5  1  5  1  5  2  2  4
  5  1  5  1  5  1  5  2  2  4

00000270 008
00000280 -70 70  0  5  2  1  1  3
00000290  1
00000120 INCOR      SLAROM
00000290  2
00000120 OTCOR      SLAROM
00000290  3
00000120 UPSHI      SLAROM
00000290  4
00000120 RDSHI      SLAROM
00000290  5
00000120 CRADA      SLAROM
00000890
00000300 INCOR      SLAROM
00000910 023
00000920  0  0  0  7
00000960 999
    
```

② FPDS

CITATION-FBR が出力する中性子束及びバックリングをPDSファイルに保存する。

```

CITATIONPOST
0
  70  5  1  0
00000120 INCOR
00000120 OTCOR
00000120 UPSHI
00000120 RDSHI
00000120 CRADA
    
```

③ COLN

断面積と中性子束をPDSファイルから読み、縮約断面積を作成し、これをPDSに保存する。

```

00000010 CITATIONPOST
00000020
00000030 1
00000040 7
00000050 4 8 19 28 37 46 70
00000060 PDSIN INCOR SLAR 0 1
00000070 PDSOUT INCOR SLAR
00000080 USERPDS INCOR CITA
00000020 INNER-CORB 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3R-J2 FP2
00000060 PDSIN OTCOR SLAR 0 1
00000070 PDSOUT OTCOR SLAR
00000080 USERPDS OTCOR CITA
00000020 OUTBR-CORB 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3R-J2 FP2
00000060 PDSIN UPSHI SLAR 0 1
00000070 PDSOUT UPSHI SLAR
00000080 USERPDS UPSHI CITA
00000020 UPPBR-SHIELD 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3R-J2 FP2
00000060 PDSIN RDSHI SLAR 0 1
00000070 PDSOUT RDSHI SLAR
00000080 USERPDS RDSHI CITA
00000020 RADIAL-SHIELD (FMS73V/O) 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3R-J2 FP2
00000060 PDSIN CRADA SLAR 0 1
00000070 PDSOUT CRADA SLAR
00000080 USERPDS CRADA CITA
00000020 CR ADAPTER 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3R-J2 FP2
    
```

④ MICT

00000100	CITATION	MICRO			
00000200	INCOR	SLAROM			
00000300	85				
00000400	1 949	PU239	239.0530	0.334000E-10	
00000410	2 940	PU240	240.0540	0.338	E-10
00000420	3 941	PU241	241.0570	0.337	E-10
00000420	4 942	PU242	242.0580	0.338	E-10
00000420	5 951	AM241	241.0750	0.336	E-10
00000420	6 925	U235	235.0440	0.323	E-10
00000420	7 926	U236	236.0460	0.324	E-10
00000420	8 928	U238	238.0510	0.331	E-10
00000420	9 8	O	15.9994	0.0	
00000420	10 11	NA	22.9898	0.0	
00000420	11 26	FB	55.8470	0.0	
00000400	12 24	CR	51.9961	0.0	
00000410	13 28	NI	58.6900	0.0	
00000420	14 42	MO	95.9400	0.0	
00000420	15 25	MN	54.9380	0.0	
00000420	16 884	U-238FP	238.0	0.0	
00000420	17 894	PU-239FP	239.0	0.0	
00000420	18 6	C	12.011	0.0	
00000420	19 157	N15	15.000	0.0	
00000420	20 40	ZR	91.224	0.0	
	21 937	NP237	237.048	0.330000E-10	
	22 939	NP239	239.053	0.331000E-10	
	23 950	AM242M	242.060	0.345000E-10	
	24 953	AM243	243.061	0.346000E-10	
	25 962	CM242	242.059	0.352000E-10	
	26 963	CM243	243.060	0.352000E-10	
	27 964	CM244	244.063	0.353000E-10	
	28 965	CM245	245.066	0.353000E-10	
	29 948	PU238	238.050	0.337000E-10	
	30 854	U235-FP	235.0	0.0	
	31 814	PU241-FP	241.0	0.0	
	32 966	CM246	246.0	0.354000E-10	
	33 967	CM247	247.0	0.354000E-10	
	34 968	CM248	248.0	0.354000E-10	
	35 439	TC99	99.0	0.0	
	36 579	LA139	139.0	0.0	
	37 580	CB140	140.0	0.0	
	38 582	CB142	142.0	0.0	
	39 584	CB144	144.0	0.0	
	40 591	PR141	141.0	0.0	
	41 603	ND143	143.0	0.0	
	42 604	ND144	144.0	0.0	
	43 605	ND145	145.0	0.0	
	44 606	ND146	146.0	0.0	
	45 608	ND148	148.0	0.0	
	46 600	ND150	150.0	0.0	
	47 817	PM147	148.915	0.0	
	48 627	SM147	147.0	0.0	
	49 628	SM148	148.0	0.0	
	50 620	SM150	150.0	0.0	
	51 622	SM152	152.0	0.0	
	52 631	BU151	150.919	0.0	
	53 633	BU153	152.921	0.0	
	54 634	BU154	154.0	0.0	
	55 644	GD154	154.0	0.0	
	56 646	GD156	155.922	0.0	
	57 648	GD158	157.924	0.0	
	58 82	PB56	207.2	0.0	
	59 83	BI209	209.0	0.0	
	60 12	MG	24.305	0.0	
	61 39	Y	88.9069	0.0	
	62 441	RU101	100.906	0.0	
	63 442	RU102	101.904	0.0	
	64 443	RU103	102.906	0.0	
	65 539	II29	128.905	0.0	
	66 555	CS135	134.906	0.0	

PNC PN9520 94-003

00000420	67	105	B10	10.0129	0.0
00000420	68	115	B11	11.0093	0.0
	69	147	N14	14.0031	0.0
	70	1	H	1.0078	0.0
	71	2	HB	4.0026	0.0
	72	4	BB	9.0122	0.0
	73	13	AL27	26.9818	0.0
	74	36	L16	6.0151	0.0
	75	37	L17	7.0160	0.0
	76	74	W-NAT	183.8500	0.0
	77	20	CA	40.0800	0.0
	78	887	U238-FP	238.0	0.0
	79	897	PU239-FP	239.0	0.0
	80	857	U235-FP	235.0	0.0
	81	817	PU241-FP	241.0	0.0
	82	889	U238-FP	238.0	0.0
	83	899	PU239-FP	239.0	0.0
	84	859	U235-FP	235.0	0.0
	85	819	PU241-FP	241.0	0.0

INCOR 85 IN CORB REGION

00000280	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85											

OTCOR 85 OUT CORB REGION

00000280	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85											

00000310 UPSHI 6 U. SHIBLD

00000280 10 11 12 13 14 15

00000320 RDSHI 6 RAD. SHIBLD

00000280 10 11 12 13 14 15

00000320 CRADA 6 NA FOLLOWER

00000280 10 11 12 13 14 15

00000900

2.4.3 拡散計算コード「CITATION」

2.4.3.1 概要及び機能

CITATIONコードは炉心解析用コードであり、有限差分拡散理論により1、2、3次元体系の中性子拡散問題を解く。本コードは、固有値問題を計算する機能の他に、燃焼計算、一次摂動計算も解くことができ、断面積としてはマクロ及びミクロの両方が使える。本章では、70群から7群に実効断面積を縮約する際に必要な70群中性子スペクトルを計算する場合の使用例について示す。

処理フローを図2.4.4に示す。

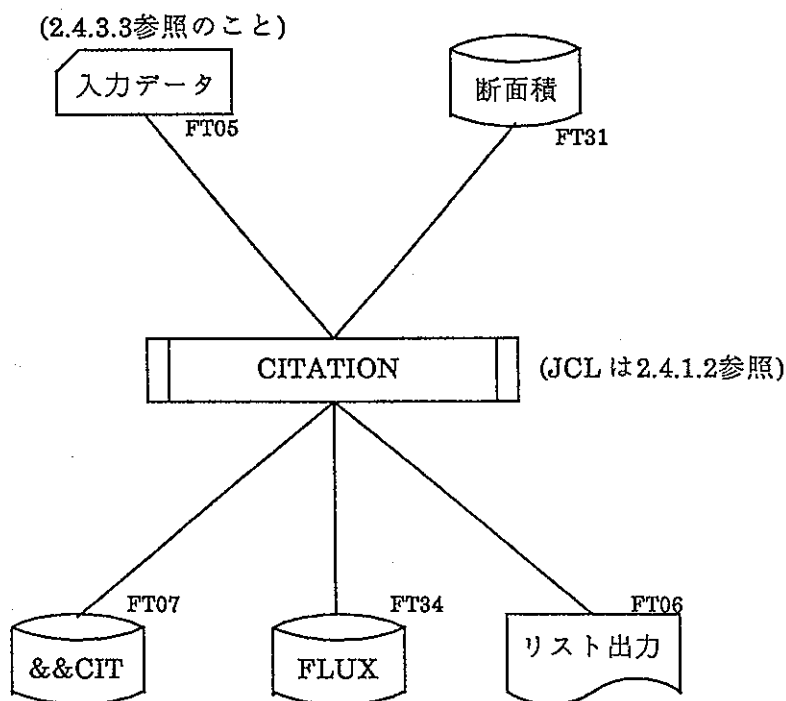


図2.4.4 CITATION 処理フロー

2.4.3.2 JCL例

2.4.1.2のJCL例を参照。

2.4.3.3 入力データ

本システムにおいて、CITATIONの入力データはJOINTコードにより自動作成され、当ジョブステップへパスされる。JOINTコードにより作成された入力例を以下に示す。尚、入力データの詳しい説明は、NUCLEAR REACTOR CORE ANALYSIS CODE: CITATION²⁾を参照のこと。

<入力例>

```

ENTRY          ....5....0....5....0....5....0....5....0....5....0....5....0....5....0....5....0
1             BURN-UP DATE 1820 (IN AND OUT CORE 6 BATCH)(BLK 4 BTACH)
2             BURHUP CALC. (R-2:2080MWH) PIN: 7.5/0.10 CORE: 60CH ((PU,U)02)
3             001
4             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 0 0 0 0 0
5             1 0 0 0 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
6
7
8             003
9             0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0
10            1.0000E-4  1.0000E-5
11
12            004
13            2  9.93214 13 63.72653 1 3.913770 10 49.23256 1  4.58479 11 52.55592
14            2  5.80745 9 42.53992 6 28.79163 11 52.52539
15            6 30.00000 6 30.00000 2 10.00000 2 10.00000 2 10.00000
16            005
17            5 3 5 3 5 3 5 3 3 4
18            5 3 5 3 5 3 5 3 3 4
19            5 1 5 1 5 1 5 2 2 4
20            5 1 5 1 5 1 5 2 2 4
21            5 1 5 1 5 1 5 2 2 4
22            008
23            -70 70 0 5 2 1 1 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
24            8.32969E-03 2.26697E-02 4.58112E-02 7.32329E-02 9.73802E-02 1.12078E-01
25            1.15202E-01 1.08389E-01 9.51700E-02 7.91730E-02 6.31490E-02 4.87404E-02
26            3.66681E-02 2.70406E-02 1.96329E-02 1.40828E-02 1.00066E-02 7.05815E-03
27            4.94998E-03 3.45601E-03 2.40457E-03 1.66848E-03 1.15529E-03 7.98625E-04
28            5.51367E-04 3.80281E-04 2.62079E-04 1.80508E-04 1.24267E-04 8.55179E-05
29            5.88348E-05 4.04682E-05 2.78303E-05 1.91366E-05 1.31572E-05 9.04543E-06
30            5.38046E-06 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00
31            0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00
32            0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00
33            0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00
34            0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00
35            0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00 0.00000E+00
36            023
37            0 0 0 7
38            999
ENTRY          ....5....0....5....0....5....0....5....0....5....0....5....0....5....0....5....0
    
```

2.5 マスバランス計算「MASSN」

2.5.1 概要及び機能

MASSN コードは、CITATION 燃焼計算により作成された原子数密度ファイルを読み、物質収支の計算および作表を行うプログラムである。

処理フローを図2.5.1に示す。

なお、MASSNの計算結果をファイル転送によってMacintoshで読み込み、Excelによってよりわかりやすい図表形式で出力する一連のプロセスが整備された⁶⁾。

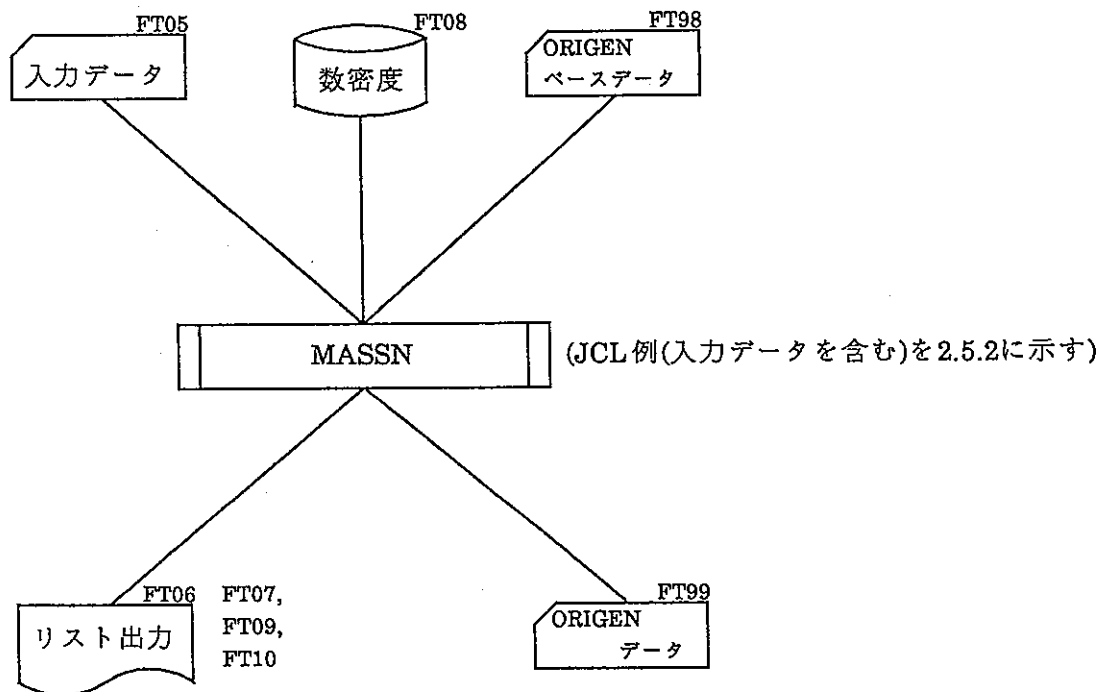


図2.5.1 MASSN 処理フロー

2.5.2 JCL例 (含入力データ)

入力データを含んだJCL例を以下に示す。

```

00010076 //POCOAA1M JOB (A), MASSN, MSGCLASS=X, NOTIFY=POCOAA1, MSGLEVEL=(1, 1),
00020011 //          CLASS=A, TIME=0001
00030031 //+-----+
00040000 //IMAGELIB DD DSN=POC3AA3, IMAGELIB, DATA, DISP=SHR, LABEL=(... IN)
00050031 //+-----+
00060036 //FORTEX BXEC PGM=JWD0FORT, PARM=' NOS, LC(60), OPT(2), LANGLVL(77), NUM'
00070031 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
00080031 //SYSLIN DD DSN=&OBJ, DISP=(NEW, PASS), UNIT=SYSDA,
00090031 //          SPACE=(TRK, (15, 15)), DCB=BLKSIZE=3200
00100078 //SYSIN DD DSN=POCOAA1, UTI, PORT77(MASSN01), DISP=SHR
00110078 //+YSIN DD DSN=POCOAA1, UTI, PORT77(MASSNSPC), DISP=SHR
00120070 //+YSIN DD DSN=POCOAA1, UTI, PORT77(MASSN), DISP=SHR *// FOR SYONO *//
00130070 //+YSIN DD DSN=POCOAA2, MASSN, PORT77, DISP=SHR
00140031 //+-----+
00150031 //LKBD77 BXEC PGM=JQAL, PARM=' NOLIST, NOMAP, LBT'
00160031 //SYSPRINT DD DUMMY
00170034 //+YSLIB DD DSN=SYS1, PORTLIB, DISP=SHR
00180034 //SYSLIB DD DSN=SYS2, PORTLIB, DISP=SHR
00190031 //SYSUT1 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (30, 10))
00200031 //SYSLMOD DD DSN=&&LOAD, DISP=(NEW, PASS), UNIT=SYSDA,
00210031 //          SPACE=(TRK, (100, 20, 5)), DCB=(RECFM=U, BLKSIZE=13030)
00220031 //SYSLIN DD DSN=&&OBJ, DISP=(OLD, DBLETR)
00230031 //+-----+
00240000 //RUN BXEC PGM=TEMPNAMB
00250031 //STEPLIB DD DSN=&&LOAD, DISP=SHR
00260058 //FT05F001 DD *
00270031 //+
00280078 182 6 7.5 0.10
00290078 23 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 85 6 6 6 6 6 6 6
00300078 9 1 2 3 4 5 6 7 8 9
00310078 6 10 11 12 13 14 15
00320078 0 0
00330078 0 0
00340078 324 326 0 6 0 29 0
00350078 @MAPIAA
00360000 //FT20F001 DD DUMMY RES CAN
00370036 //FT06F001 DD SYSOUT=*, DCB=(RECFM=FBA, LRECL=137, BLKSIZE=19043)
00380000 //FT07F001 DD SYSOUT=*, FLASH=PLK1, DCB=(RECFM=UA, BLKSIZE=900, OPTCD=U)
00390000 //FT09F001 DD SYSOUT=*, FLASH=PLK2, DCB=(RECFM=UA, BLKSIZE=900, OPTCD=U)
00400000 //FT10F001 DD SYSOUT=*, FLASH=PLK3, DCB=(RECFM=UA, BLKSIZE=900, OPTCD=U)
00410000 //FT11F001 DD SYSOUT=*, DCB=(RECFM=FBA, LRECL=137, BLKSIZE=19043)
00420078 //FT08F001 DD DSN=POCOAA1, @MAPIAA, DENS, DISP=SHR, LABEL=(... IN) ← 原子数密度ファイル
00430000 //FT98F001 DD DSN=POCOAA1, ORGBASE, DATA, DISP=SHR, LABEL=(... IN) ← ORIGINベースデータ
00440000 //FT99F001 DD DUMMY ← ORIGINデータ (ダミー)
00450031 //

```

入力データ
(2.5.3を参照のこと。)

2.5.3 入力形式

入力データの説明			
RECORD No.	FORMAT	変数名	内 容 備 考
1	*	IDAT IBAT PIN WIR	燃焼日数 バッチ数(炉心) ピン径 (mm) ワイヤ径 (mm)
2	24I3	IZONE ID(I)	全ゾーン数 (≦120) 核種数(各ゾーン) I=1,IZONE
3	*	ICO(1,1) ICO(1,I)	内側炉心ゾーン数 (≦30) 内側炉心ゾーンNo. I=2,ICO(1,1)+1
4	*	ICO(2,1) ICO(2,I)	外側炉心ゾーン数 (≦30) 外側炉心ゾーンNo. I=2,ICO(2,1)+1
5	*	ICO(3,1) ICO(3,I)	軸ブラゾーン数 (≦30) 軸ブラゾーンNo. I=2,ICO(3,1)+1
6	*	ICO(4,1) ICO(4,I)	径ブラゾーン数 (≦30) 径ブラゾーンNo. I=2,ICO(4,1)+1
7	7I4	IMASS(1,1) IMASS(2,1) IMASS(5,1) ICYC IBATB IPU ISYM	内側炉心集合体数 (制御棒は除く) 外側炉心集合体数 (") 径ブラ集合体数 (") N.D.ファイルのサイクル数 MOC有の時はマイナスを付ける (default=5) バッチ数(ブランケット) (default=4) Pu238の核種ID CITATION定義 計算体系(0:1/2,1:1/1) (default=0)
8	A60	TITL	サブタイトル 省略可

2.5.4 出力例

CASE : @MPIAA

	1CY. BOC (TOTAL)	6CY. BOC (TOTAL)	6CY. EOC (TOTAL)	6CY. BALANCE	FRESH FUEL	SPENT FUEL
PU238	1.340E+02	1.211E+02	1.171E+02	-3.936E+00	2.234E+01	1.840E+01
PU239	4.333E+03	3.936E+03	3.785E+03	-1.507E+02	7.222E+02	5.715E+02
PU240	1.660E+03	1.710E+03	1.726E+03	1.640E+01	2.767E+02	2.931E+02
PU241	8.264E+02	6.837E+02	6.337E+02	-4.997E+01	1.377E+02	8.777E+01
PU242	4.095E+02	4.123E+02	4.124E+02	1.108E-01	6.825E+01	6.836E+01
U235	5.230E+01	4.217E+01	3.841E+01	-3.759E+00	8.717E+00	4.958E+00
U236	0.000E+00	2.283E+00	3.102E+00	8.190E-01	0.000E+00	8.190E-01
U238	1.738E+04	1.687E+04	1.666E+04	-2.078E+02	2.897E+03	2.689E+03
NP237	0.000E+00	2.351E+00	3.238E+00	8.865E-01	0.000E+00	8.865E-01
NP239	0.000E+00	2.746E+00	3.298E+00	5.518E-01	0.000E+00	5.518E-01
AM241	8.190E+01	1.051E+02	1.122E+02	7.034E+00	1.365E+01	2.068E+01
AM242	0.000E+00	2.746E+00	3.812E+00	1.067E+00	0.000E+00	1.067E+00
AM243	0.000E+00	1.724E+01	2.384E+01	6.603E+00	0.000E+00	6.603E+00
CM242	0.000E+00	4.991E+00	6.379E+00	1.388E+00	0.000E+00	1.388E+00
CM243	0.000E+00	1.955E-01	2.916E-01	9.608E-02	0.000E+00	9.608E-02
CM244	0.000E+00	1.887E+00	3.095E+00	1.208E+00	0.000E+00	1.208E+00
CM245	0.000E+00	5.675E-02	1.091E-01	5.235E-02	0.000E+00	5.235E-02
PU TOTAL	7363.	6863.	6675.	-188.	1227.	1039.
PU FISSILE	5160.	4619.	4419.	-201.	860.	659.
FIS RATIO (%)	70.07	67.31	66.20		70.07	63.44
PU ENRICHMENT (W/O)	29.60	28.70	28.36		29.60	27.59
U TOTAL	17434.	16915.	16705.	-211.	2906.	2695.
U 235	52.	42.	38.	-4.	9.	5.
U ENRICHMENT (W/O)	0.30	0.25	0.23		0.30	0.18
TRU TOTAL	81.899	137.335	156.221	18.886	13.650	32.536
NP TOTAL	0.000	5.097	6.535	1.438	0.000	1.438
AM TOTAL	81.899	125.109	139.812	14.703	13.650	28.353
CM TOTAL	0.000	7.130	9.874	2.744	0.000	2.744
TRU RATIO (W/D)	0.33	0.57	0.66		0.33	0.86
HM TOTAL	24880.	23915.	23535.	-380.	4147.	3767.
RE TOTAL	0.	0.	0.	0.	0.	0.

前ページの物質収支解析結果のフォーマット

	初装荷炉心 インベントリ	平衡サイクルBOC インベントリ	平衡サイクルEOC インベントリ	平衡サイクル物質 収支(EOC-BOC)	平衡サイクル 装荷量	平衡サイクル 取出量
核種毎重量(kg) ・ Pu(5核種) ・ U(3核種) ・ TRU(9核種)						
全Pu重量(kg)*1						
Pu fissile重量(kg)*2						
Pu fissile割合(w/o)*3						
Pu富化度(w/o)*4						
全U重量(kg)*5						
235U重量(kg)						
U濃縮度(w/o)*6						
全TRU重量(kg)*7						
全Np重量(kg)*8						
全Am重量(kg)*9						
全Cm重量(kg)*10						
TRU重量割合(w/o)*11						
重金属重量(kg)*12						
希土類重量 (本報では扱わず)						

*1 238Pu、239Pu、240Pu、241Pu、242Puの重量の和

*2 239Pu、241Puの重量の和

*3 Pu fissile重量/全Pu重量*100

*4 全Pu重量/(全Pu重量+全U重量)*100

*5 235U、236U、238Uの重量の和

*6 235U重量/全U重量*100

*7 全Np重量+全Am重量+全Cm重量

*8 237Np、239Npの重量の和

*9 241Am、242Am、243Amの重量の和

*10 242Cm、243Cm、244Cm、245Cmの重量の和

*11 全TRU重量/重金属重量*100

*12 全Pu重量+全U重量+全TRU重量

CASE : @MAPIAA

(6 CYCLE BALANCE)							
		INNER CORE	OUTER CORE	TOTAL	AXIAL BLANKET	RADIAL BLANKET	TOTAL
PU+U	(KG)	-221	-176	-398	0	0	-398
PU	(KG)	-94	-92	-187	0	0	-187
U	(KG)	-126	-83	-210	0	0	-210
PU FIS	(KG)	-102	-97	-200	0	0	-200
U235	(KG)	-1	-1	-3	0	0	-3

CASE : @MAPIAA

(SPENT FUEL)							
		INNER CORE	OUTER CORE	TOTAL	AXIAL BLANKET	RADIAL BLANKET	TOTAL
PU+U	(KG)	1837	1897	3734	0	0	3734
PU	(KG)	484	555	1039	0	0	1039
U	(KG)	1353	1342	2695	0	0	2695
PU FIS	(KG)	303	356	659	0	0	659
FIS RATIO (W/O)		62.61	64.17	63.44	0.00	0.00	63.44
PU ENRICH (W/O)		26.36	29.25	27.83	0.00	0.00	27.83
U235	(KG)	2	3	5	0	0	5

表 - 重 金 属 物 質 収 支							
αMAPIAA							
照射日数 182 バッチ数 6 ピン径 7.5mm ワイヤ径0.10mm							
初 装 荷 炉 心							
項 目		炉 心 燃 料			軸方向ブランケット 燃 料	径方向ブランケット 燃 料	合 計
		内 側 炉 心	外 側 炉 心	合 計			
装 荷	本 数	324	326	650	0	0	650
	Pu + U kg	12354	12443	24798	0	0	24798
	Pu kg	3477	3886	7363	0	0	7363
	U kg	8877	8557	17434	0	0	17434
	Pu (fis) kg	2437	2723	5160	0	0	5160
	U ²³⁵ kg	27	26	52	0	0	52
	Pu 富化度 (%)	28.14	31.23	29.69	0.00	0.00	29.69
	U 濃縮度 (%)	0.30	0.30	0.30	0.00	0.00	0.30
取 出	本 数	54	54	108	0	0	108
	Pu + U kg	2019	2046	4065	0	0	4065
	Pu kg	560	632	1192	0	0	1192
	U kg	1459	1414	2873	0	0	2873
	Pu (fis) kg	385	437	822	0	0	822
	U ²³⁵ kg	4	4	8	0	0	8
	Pu 富化度 (%)	27.74	30.89	29.32	0.00	0.00	29.32
	U 濃縮度 (%)	0.27	0.28	0.28	0.00	0.00	0.28

2.6 ボイド・ドップラ反応度の計算 (SLAROM~JOINT~CITATION)

2.6.1 概要及び機能

ボイド・ドップラ反応度の計算は、2.4節 実効断面積ファイル作成システムとほぼ同様に進めるのだが、計算を70群実効断面積を用いた CITATION で終了させ、実効増倍率を求める。図2.4.1 断面積ファイル作成システムフローを参照。この計算は1ケースにつき通常6回のジョブを実行する。計算する項目は以下の通りである。

- ① 平衡初期 基準状態
- ② 平衡初期 Naボイド状態*
- ③ 平衡初期 ドップラ状態**
- ④ 平衡末期 基準状態
- ⑤ 平衡末期 Naボイド状態
- ⑥ 平衡末期 ドップラ状態

* 基準状態の燃料領域におけるNa数密度をゼロに設定して得られる実効断面積を使用。

** 基準状態の燃料領域の温度を上昇(500°C)させて得られる実効断面積を使用。

各時期(平衡初期、平衡末期)において、基準状態とNaボイド状態、ドップラ状態の実行増倍係数の差を反応度に換算した値を、それぞれボイド反応度、ドップラ反応度とする。

2.6.2 JCL例

JCL例を以下に示す。

```

00010022 //POCOAA1S JOB (A), 'SLAJCORG', MSGCLASS=X, NOTIFY=POCOAA1, MSGLEVEL=(2,0),
00020020 // CLASS=B, TIME=0005
00030000 //*****
00040000 //***          SLAROM          ***
00050000 //*****
00060000 //DATAP1 EXEC PGM=DATAP2
00070000 //STBPLIB DD DSN=POC3AA3.LIB.LOAD, DISP=SHR, LABEL=(, , IN)
00080000 //FT06F001 DD DSN=&&LIST1, DISP=(NEW, PASS), SPACE=(CYL, (10, 3)),
00090000 //          DCB=(RECFM=PBA, LRECL=137, BLKSIZE=3425), UNIT=WORK
00100000 //+----- ( INPUT DATA ) -----
00110022 //FT05F001 DD DSN=POCOAA1.SLAINP.DATA(MAPIAA16), DISP=SHR, LABEL=(, , IN) ← ㊶ SLAROM入力データ
00120000 //*****
00130000 //SLAGO EXEC PGM=SLAROM01
00140001 //STBPLIB DD DSN=POCOAA1.SLAROM.NBDAC.LOAD, DISP=SHR
00150000 //+----- ( INPUT PDS ) -----
00160000 //PDSIN DD DUMMY
00170000 //+----- ( OUTPUT PDS ) -----
00180000 //PDSOUT DD DSN=&&XSG70, DISP=(NEW, PASS), ← ㊷ PDSファイル (70群)
00190000 //          UNIT=WORK, SPACE=(CYL, (20, 10, 40), RLSE),
00200000 //          DCB=(RECFM=U, BLKSIZE=26793)
00210000 //+-----
00220000 //FT01F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (10, 5)),
00230000 //          DCB=(RECFM=VBS, LRECL=4092, BLKSIZE=4096)
00240000 //FT02F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00250000 //FT03F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (10, 5)), DCB=*.FT01F001
00260000 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00270000 //+----- ( INPUT DATA ) -----
00280022 //FT05F001 DD DSN=POCOAA1.SLAINP.DATA(MAPIAA16), DISP=SHR, LABEL=(, , IN) ← ㊶
00290000 //FT06F001 DD DSN=&&LIST2, DISP=(NEW, PASS), SPACE=(CYL, (10, 3)),
00300000 //          DCB=(RECFM=PBA, LRECL=137, BLKSIZE=3425), UNIT=WORK
00310000 //FT07F001 DD DUMMY
00320000 //+----- ( GROUP CONSTANTS LIBRARY ) -----
00330022 //FT08F001 DD DSN=POC3BA4.JFS3J2.Y9301, DISP=SHR, LABEL=(, , IN) ← 断面積ライブラリ
00340022 //FT08F001 DD DSN=POC3L12.JFS3J2.Y9102, DISP=SHR, LABEL=(, , IN)
00350005 //FT08F001 DD DSN=POC3A12.JFS3R12.FP2N, DISP=SHR, LABEL=(, , IN)
00360000 //+-----
00370000 //FT09F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00380000 //FT10F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (10, 5)), DCB=*.FT01F001
00390000 //FT11F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00400000 //FT12F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00410000 //FT15F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (10, 5)), DCB=*.FT01F001
00420000 //FT20F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00430000 //FT21F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00440000 //FT22F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00450000 //FT25F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00460000 //FT26F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00470000 //FT30F001 DD DUMMY
00480000 //FT40F001 DD SYSOUT=*
00490000 //FT41F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00500000 //FT42F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00510000 //FT43F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00520000 //FT55F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00530000 //FT56F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00540000 //FT59F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00550000 //FT60F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00560000 //FT70F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00570000 //FT72F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00580000 //FT73F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00590000 //FT71F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00600000 //FT80F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00610000 //FT90F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00620000 //FT96F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00630000 //FT99F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (5, 5)), DCB=*.FT01F001
00640000 //*****
00650008 //LOUT1 EXEC COMPACT, PARM='TYPE2, CC=YES'
00660000 //UTYIN DD DSN=&&LIST1, DISP=(OLD, DELBTR)
00670000 //*****
00680008 //LOUT2 EXEC COMPACT, PARM='TYPE2, CC=NO'
00690000 //UTYIN DD DSN=&&LIST2, DISP=(OLD, DELBTR)
00700000 //*****
00710000 //+          JOINT ---> CITATION          +
00720000 //*****
00730000 //DATAP2 EXEC PGM=DATAP2
00740000 //STBPLIB DD DSN=POC3AA3.LIB.LOAD, DISP=SHR, LABEL=(, , IN)
00750022 //FT05F001 DD DSN=POCOAA1.PUBMKX.DATA(RZNAPIAA), DISP=SHR, LABEL=(, , IN)
00760000 //FT06F001 DD DSN=&&LIST3, DISP=(NEW, PASS), UNIT=WORK, SPACE=(CYL, (10, 3)),
00770000 //          DCB=(RECFM=PBA, LRECL=137, BLKSIZE=3425)
00780000 //*****
00790008 //LOUT3 EXEC COMPACT, PARM='TYPE2, CC=YES'

```

```

00800000 //UTYIN DD DSN=&&LIST3, DISP=(OLD, DELBTB)
00810000 //*****
00820022 //JOINT1 EXEC PGM=JOINT
00830022 //TRPLIB DD DSN=POC3A12. JOINT. LOAD, DISP=SHR
00840022 //JOINT1 EXEC PGM=JOINTX
00850022 //STEPLIB DD DSN=POCOBA1. JOINT. LOAD, DISP=SHR
00860000 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
00870000 //USERPDS DD DSN=&&XSG70, DISP=(OLD, PASS) ← (B)
00880000 //FT04F001 DD DISP=(, PASS), UNIT=WORK, SPACE=(TRK, (100, 10)),
00890000 // DCB=(RECFM=FB, LRECL=80, BLKSIZE=3200, BUFNO=1)
00900022 //FT05F001 DD DSN=POCOA11. PUBMKX. DATA (RZMAP1AA), DISP=SHR, LABEL=(, IN) ← RZデータ
00910000 //FT06F001 DD DSN=&&LIST4, DISP=(NEW, PASS), UNIT=WORK, SPACE=(CYL, (10, 3)),
00920000 // DCB=(RECFM=FBA, LRECL=137, BLKSIZE=3425)
00930000 //FT08F001 DD DISP=(NEW, PASS, DELBTB), UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10, 10)), ← (C) CITATIONの入力データ
00940000 // DCB=(RECFM=FB, LRECL=80, BLKSIZE=3120)
00950000 //FT09F001 DD DISP=(NEW, PASS, DELBTB), UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10, 10)) ← (D) ミクロ断面積
00960000 //FT10F001 DD DISP=(NEW, PASS, DELBTB), UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10, 10)), ← マクロ断面積
00970000 // DCB=(RECFM=FB, LRECL=80, BLKSIZE=3120)
00980000 //FT20F001 DD DUMMY
00990000 //FT50F001 DD SYSOUT=*
01000000 //*****
01010008 //LOUT4 EXEC COMPACT, PARM='TYPE2, CC=NO'
01020000 //UTYIN DD DSN=&&LIST4, DISP=(OLD, DELBTB)
01030000 //***** ( CITATION ) *****
01040000 //CITATION EXEC PGM=CITATION, COND=(4, LT)
01050001 //STRPLIB DD DSN=POC3A12. CITPR. LOAD, DISP=SHR
01060000 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
01070000 //FT01F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)),
01080000 // DCB=(RECFM=VSB, LRECL=4092, BLKSIZE=4096)
01090000 //FT02F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01100000 //FT03F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01110000 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01120000 //FT05F001 DD DSN=*. JOINT1. FT08F001, DISP=(OLD, DELBTB) ← (C)
01130000 //FT06F001 DD SYSOUT=*
01140000 //+---( OUTPUT ZONE AVERAGED FLUX & AXIAL BUCKLING )-----
01150000 //FT07F001 DD DSN=&&CIT, DISP=(NEW, PASS), UNIT=WORK,
01160000 // SPACE=(TRK, (2, 1), RLSE),
01170000 // DCB=(RECFM=FB, LRECL=80, BLKSIZE=3200)
01180000 //FT08F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)),
01190000 // DCB=(RECFM=VSB, LRECL=4092, BLKSIZE=4096)
01200000 //+---( OUTPUT FLUX MAP )-----
01210000 //FT09F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (8, 8)), DCB=*. FT01F001
01220000 //FT10F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01230000 //FT11F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50, 5)), DCB=*. FT01F001
01240000 //FT12F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50, 5)), DCB=*. FT01F001
01250000 //+---( RESTART FILE )-----
01260000 //FT13F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50, 5)), DCB=*. FT01F001
01270000 //FT14F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50, 5)), DCB=*. FT01F001
01280000 //FT15F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (2, 5)), DCB=*. FT01F001
01290000 //FT16F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50, 5)), DCB=*. FT01F001
01300000 //FT17F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50, 5)), DCB=*. FT01F001
01310000 //FT18F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50, 5)), DCB=*. FT01F001
01320000 //FT19F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (8, 8)), DCB=*. FT01F001
01330000 //FT20F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01340000 //FT21F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01350000 //FT22F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10, 10)), DCB=*. FT01F001
01360000 //FT23F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01370000 //FT24F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01380000 //FT25F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01390000 //FT26F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10, 10)), DCB=*. FT01F001
01400000 //FT27F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01410000 //FT28F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10, 10)), DCB=*. FT01F001
01420000 //FT29F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01430000 //FT30F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1, 2)), DCB=*. FT01F001
01440000 //+---( MACRO CROSS SECTIONS )-----
01450000 //FT31F001 DD DSN=*. JOINT1. FT09F001, DISP=(OLD, DELBTB) ← (D)
01460000 //FT32F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10, 10)), DCB=*. FT01F001
01470000 //FT33F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10, 10)), DCB=*. FT01F001
01480000 //+---( OUTPUT RESULT FILE )-----
01490000 //FT34F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (8, 8)), DCB=*. FT01F001
01500000 //FT51F001 DD DSN=&&LIST5, DISP=(NEW, PASS), ← リスト出力
01510000 // UNIT=WORK, SPACE=(CYL, (10, 3)),
01520000 // DCB=(RECFM=FBA, LRECL=137, BLKSIZE=3425)
01530000 //*****
01540008 //LOUT5 EXEC COMPACT, PARM='TYPE2, CC=YBS'
01550000 //UTYIN DD DSN=&&LIST5, DISP=(OLD, DELBTB)
01560000 //

```

2.6.3 入力例

① 基準状態の例

```

PRBP
INNER-CORE 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
1373.15 0.0 0.0
85
1.0
949 7.68550E-04 940 3.39032E-04 941 1.30895E-04 942 8.05811E-05
951 1.97064E-05 925 8.75475E-08 928 5.78983E-07 928 3.58638E-03
8 1.02849E-02 11 1.26508E-02 26 7.63977E-03 24 2.02549E-03
28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
937 5.69194E-07 939 6.94367E-07 950 6.15954E-07 953 4.00504E-08
962 1.14131E-06 963 5.19415E-08 964 5.11118E-07 965 1.71281E-08
948 2.35396E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 968 0.00000E+00
907 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
803 0.00000E+00 604 0.00000E+00 805 0.00000E+00 606 0.00000E+00
608 0.00000E+00 800 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
833 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
20 0.00000E+00 887 1.81880E-05 897 1.52190E-04 857 1.96874E-06
817 5.69080E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
819 0.00000E+00
INCORE
PRBP
OUTER-CORE 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
1373.15 0.0 0.0
85
1.0
949 8.71893E-04 940 3.70760E-04 941 1.51690E-04 942 8.91750E-05
951 2.37398E-05 925 9.12202E-06 926 3.87626E-07 928 3.47675E-03
8 1.02869E-02 11 1.26506E-02 26 7.63976E-03 24 2.02549E-03
28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
937 4.19743E-07 939 4.51025E-07 950 5.14731E-07 953 3.06441E-06
962 9.14017E-07 963 2.82865E-08 964 2.80147E-07 965 5.98271E-09
948 2.71347E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
20 0.00000E+00 887 1.29819E-05 897 1.16134E-04 857 1.32996E-06
817 4.40647E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
819 0.00000E+00
OTCORE
PREP
UPPER-SHIELD 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
703.2 0.0 0.0
6
1.0
11 1.10410E-02 26 1.57190E-02 24 4.16730E-03 28 4.78400E-03
42 3.76689E-04 25 5.16290E-04
UPSHID
PREP
RADIAL-SHIELD (FMS73V/O) 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
703.2 0.0 0.0
6
1.0
11 5.52050E-03 26 3.02980E-02 24 1.04180E-02 28 1.19600E-02
42 9.41730E-04 25 1.29070E-03
RDSHID
PREP
CR-ADP 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
703.2 0.0 0.0
6
1.0
11 1.98740E-02 20 5.23970E-03 24 1.38910E-03 28 1.59470E-03
42 1.25560E-04 25 1.72100E-04
CRADAP
    
```

② Naボイド状態の例

基準状態の入力例でNaの
原子数密度を0とする。
□で囲んだ部分。

```

PRBP
INNER-CORE 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
1373.15 0.0 0.0
85
1.0
949 7.68550E-04 940 3.39032E-04 941 1.30895E-04 942 8.05611E-05
951 1.97064E-05 925 8.75475E-06 926 5.76963E-07 928 3.58638E-03
8 1.02849E-02 11 0.00000E-00 26 7.63977E-03 24 2.02549E-03
28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
937 5.69194E-07 939 6.94367E-07 950 6.15954E-07 953 4.00504E-06
962 1.14131E-06 963 5.18415E-08 964 5.11118E-07 965 1.71281E-08
948 2.35396E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 968 0.00000E+00
967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
20 0.00000E+00 887 1.81880E-05 897 1.52190E-04 857 1.96874E-06
817 5.69080E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
819 0.00000E+00
    
```

```

INCORE
PRBP
OUTER-CORE 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
1373.15 0.0 0.0
85
1.0
949 8.71893E-04 940 3.70760E-04 941 1.51690E-04 942 8.91750E-05
951 2.37398E-05 925 9.12202E-06 926 3.87626E-07 928 3.47675E-03
8 1.02869E-02 11 0.00000E-00 26 7.63976E-03 24 2.02549E-03
28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
937 4.19743E-07 939 4.51025E-07 950 5.14731E-07 953 3.06441E-06
962 9.14017E-07 963 2.82865E-08 964 2.60147E-07 965 5.98271E-09
948 2.71347E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
20 0.00000E+00 887 1.29819E-05 897 1.16134E-04 857 1.32996E-06
817 4.40647E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
819 0.00000E+00
    
```

```

OTCORE
PRBP
UPPER-SHIELD 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
703.2 0.0 0.0
6
1.0
11 1.10410E-02 26 1.57190E-02 24 4.16730E-03 28 4.78400E-03
42 3.76689E-04 25 5.16290E-04
    
```

```

UPSHID
PRBP
RADIAL-SHIELD (FMS73V/O) 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
703.2 0.0 0.0
6
1.0
11 5.52050E-03 26 3.92980E-02 24 1.04180E-02 28 1.19600E-02
42 9.41730E-04 25 1.29070E-03
    
```

```

RDSHID
PRBP
CR-ADP 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
703.2 0.0 0.0
6
1.0
11 1.98740E-02 26 5.23070E-03 24 1.38910E-03 28 1.59470E-03
42 1.25500E-04 25 1.72100E-04
CRADAP
    
```

③ ドップラ状態の例

基準状態の入力例で温度を
+500°Cする。
□で囲んだ部分。

```

PREP
INNER-CORR      182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 NOX
  1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
  1873.15 0.0 0.0
  85
  1.0
  949 7.88550E-04 940 3.39032E-04 941 1.30895E-04 942 8.05611E-05
  951 1.97064E-05 925 8.75475E-06 928 5.76963E-07 928 3.58638E-03
    8 1.02849E-02 11 1.26506E-02 26 7.63977E-03 24 2.02549E-03
  28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
  894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
  937 5.69194E-07 839 6.94367E-07 950 6.15954E-07 953 4.00504E-06
  962 1.14131E-06 963 5.19415E-08 964 5.11118E-07 965 1.71281E-08
  948 2.35396E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
  967 0.00000E+00 988 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
  580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
  603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
  608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
  628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
  633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
  648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
  39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
  539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
  147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
  13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
  20 0.00000E+00 887 1.81880E-05 897 1.52190E-04 857 1.96874E-06
  817 5.69080E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
  819 0.00000E+00
INCORE
PREP
OUTER-CORR      182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 NOX
  1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
  1873.15 0.0 0.0
  85
  1.0
  949 8.71893E-04 940 3.70760E-04 941 1.51690E-04 942 8.91750E-05
  951 2.37398E-05 925 9.12202E-06 926 3.87626E-07 928 3.47675E-03
    8 1.02969E-02 11 1.26506E-02 26 7.63976E-03 24 2.02549E-03
  28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
  894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
  937 4.19743E-07 939 4.51025E-07 950 5.14731E-07 953 3.06441E-06
  962 9.14017E-07 963 2.82865E-08 964 2.60147E-07 965 5.98271E-09
  948 2.71347E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
  967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
  580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
  603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
  608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
  628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
  633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
  648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
  39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
  539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
  147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
  13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
  20 0.00000E+00 887 1.29819E-05 897 1.16134E-04 857 1.32996E-06
  817 4.40647E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
  819 0.00000E+00
OTCORE
PREP
UPPER-SHIELD 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 NOX
  1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
  703.2 0.0 0.0
  6
  1.0
  11 1.10410E-02 26 1.57190E-02 24 4.16730E-03 28 4.78400E-03
  42 3.76689E-04 25 5.16290E-04
UPSHID
PREP
RADIAL-SHIELD1 (PHS73V/O) 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 NOX
  1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
  703.2 0.0 0.0
  6
  1.0
  11 5.52050E-03 26 3.92980E-02 24 1.04180E-02 28 1.19600E-02
  42 9.41730E-04 25 1.29070E-03
RDSHID
PREP
CR-ADP          182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 NOX
  1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
  703.2 0.0 0.0
  6
  1.0
  11 1.98740E-02 26 5.23970E-03 24 1.38910E-03 28 1.59470E-03
  42 1.25560E-04 25 1.72100E-04
CRADAP
    
```

2.6.4 出力例

GRP	LFT LEAKAGE	TOP LEAKAGE	RIT LEAKAGE	BOT LEAKAGE	FMT LEAKAGE	BAK LEAKAGE	B*2 LOSSES	1/V LOSS	XENON LOSS
58	-1.9347E-03	1.40256	9.64357E-01	9.88784E-01	1.39491E+00	1.091191			
59	-1.87027E-03	1.40256	9.65094E-01	9.89139E-01	1.26428E+00	1.091207			
60	-1.80942E-03	1.40256	9.65652E-01	9.89512E-01	1.19507E+00	1.091221			
61	-1.75166E-03	1.40256	9.66328E-01	9.89902E-01	1.15236E+00	1.091235			
62	-1.69671E-03	1.40256	9.66930E-01	9.90879E-01	1.12341E+00	1.091249			
63	-1.64700E-03	1.40256	9.67605E-01	9.92015E-01	1.10253E+00	1.091262			
64	-1.63851E-03	1.40256	9.68237E-01	9.93100E-01	1.08679E+00	1.091274			
65	-1.62601E-03	1.40256	9.68816E-01	9.94147E-01	1.07452E+00	1.091287			
66	-1.61475E-03	1.40256	0.99458	0.96902	1.06470				
67	8.69486E-02	EXTRAPOLATION WITH	53.9381		1.091841				
68	6.70242E-03	1.00000	4.15791E+00	2.14718E+00	6.54394E+01	1.091925			
69	-8.24237E-03	1.40256	1.39102E+00	3.78147E-01	6.62373E-02	1.091922			
70	3.27969E-03	1.40256	-8.98238E-01	-1.58668E+00	8.02873E-01	1.091914			
71	1.30749E-03	1.40256	-3.94626E-01	-6.47059E-01	1.04613E+00	1.091908			
72	1.19972E-03	1.40256	3.99970E-01	4.35952E-01	1.01435E+00	1.091901			
73	1.09959E-03	1.40256	9.18778E-01	9.36775E-01	9.68551E-01	1.091895			
74	9.91821E-04	1.40256	9.17634E-01	9.12796E-01	9.59746E-01	1.091889			
75	9.11713E-04	1.40256	9.02987E-01	9.19198E-01	9.60653E-01	1.091885			
76	8.51631E-04	1.40256	9.20142E-01	9.65481E-01	9.61676E-01	1.091881			
77	8.17299E-04	1.40256	9.34952E-01	9.70007E-01	9.62976E-01	1.091876			
78	7.84874E-04	1.40256	9.60504E-01	9.58369E-01	9.65009E-01	1.091872			
79	7.52449E-04	1.40256	9.61111E-01	9.52311E-01	9.67274E-01	1.091868			
80	7.22885E-04	1.40256	9.59440E-01	9.47884E-01	9.69359E-01	1.091866			
81	6.93321E-04	1.40256	9.61433E-01	9.45927E-01	9.71178E-01	1.091862			
82	-6.66082E-04	1.00000	0.95980	0.94523	0.97277				
83	-1.30922E-03	1.40256	EXTRAPOLATION WITH	20.0581	1.091797				
84	1.16539E-03	1.40256	-9.61378E-01	-1.69040E+00	2.09402E+01	1.091799			
85	-4.8493E-04	1.40256	1.96424E+00	4.15688E-01	1.94983E-02	1.091800			
86	-1.82092E-04	1.40256	-8.88978E-01	-7.04159E-01	9.85062E-01	1.091801			
87	-1.10865E-04	1.40256	-4.02473E-01	-1.08208E+00	1.08600E+00	1.091802			
88	-9.51886E-05	1.40256	3.88495E-01	5.51229E-01	1.06500E+00	1.091803			
			1.40256	6.08727E-01	1.03532E+00	1.091803			
			8.58507E-01	9.55637E-01	1.01616E+00	1.091804			

実効増倍率

K 1.0917959

END OF EIGENVALUE CALCULATION - ITERATION TIME 1.875 MINUTES

CONVERGENCE INDICATION BY MINIMIZING THE SUM OF THE SQUARES OF THE RESIDUES - RELATIVE ABSORPTION 0.9999939

LEAKAGE 5.90493E-02 TOTAL LOSSES 9.15925E-01 TOTAL PRODUCTIONS 1.00001E+00 REACTOR POWER(WATTS) 1.00000E+06

GROSS NEUTRON BALANCE

GRP	LFT LEAKAGE	TOP LEAKAGE	RIT LEAKAGE	BOT LEAKAGE	FMT LEAKAGE	BAK LEAKAGE	B*2 LOSSES	1/V LOSS	XENON LOSS
1	0.00000E+00	2.89010E-06	6.67370E-09	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
2	0.00000E+00	7.06886E-06	1.37054E-08	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
3	0.00000E+00	1.46999E-05	2.85805E-08	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
4	0.00000E+00	2.66914E-05	5.81584E-08	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
5	0.00000E+00	5.72735E-05	1.54300E-07	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
6	0.00000E+00	1.29588E-04	5.21248E-07	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
7	0.00000E+00	2.47217E-04	1.43917E-06	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
8	0.00000E+00	4.40183E-04	3.35935E-06	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
9	0.00000E+00	6.20624E-04	1.08505E-05	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
10	0.00000E+00	7.58194E-04	1.97016E-05	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
11	0.00000E+00	8.09903E-04	4.65734E-05	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
12	0.00000E+00	1.79208E-03	9.44768E-05	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
13	0.00000E+00	2.23749E-03	1.12163E-04	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
14	0.00000E+00	3.49078E-03	2.56421E-04	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00
15	0.00000E+00	2.96954E-03	1.92356E-04	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00	0.00000E+00

2.7 PDS ファイル作成 (JOINT~CITATION)

2.7.1 概要及び機能

PDS ファイル作成は、SLAROMで計算された70群のPDS ファイルや、それを縮約した18群、7群のPDS ファイルといったものがよく使用される。作成手順は第2.4章 断面積ファイル作成とほぼ同じだが、70群の場合とそれ以外の場合ではジョブの形態が違ってくる。70群のPDS ファイルを作成する場合はSLAROM だけを実行すればよいが、18群、7群のPDS ファイルを作成する場合は、第2.4章 図2.4.1のJOINT③までを実行する。

2.7.3節ではMICRO、MACRO断面積の両方を出力する場合の例を示す。

ただし、2.9 節 拡散摂動理論計算「PERKY」を用いた反応度の成分分析において、核種ごとの寄与割合ではなく、領域ごとの寄与割合のみを求める場合は、SLAROM 実行時にMICRO 断面積を出力する必要はない。このオプションは、Section1 PREP のカード3において第8パラメータの設定値をゼロにすればよい。MICRO 断面積を出力しない場合の大型計算機の資源の使用状況は、5領域、85核種の場合を例にすると、MICRO 断面積を出力した場合に比べ、CPU時間で約1/7に短縮できた。また、I/O回数は約1/4に、PDSファイル容量は約1/45の減少した。

2.7.2 JCL例

① 70群のPDSファイルを作成する場合

```

00000100 //POCOAA1S JOB (A),SLAROM,MSGCLASS=X,MSGLEVL=(2,0),NOTIFY=POCOAA1,
00000200 //          CLASS=B,TIME=05
00000300 //*****
00000400 //DATAP  EXEC PGM=DATAP
00000500 //STBPLIB DD DISP=SHR,DSN=POC3JA1.DATAP.LOAD,LABEL=(...IN)
00000600 //+------( INPUT DATA )-----
00000700 //FT05F001 DD DSN=POCOAA1.SLA1NP.DATA(MAPAA6PK),DISP=SHR,LABEL=(...IN) ← ㉠ SLAROMの入力データ
00000800 //FT06F001 DD SYSOUT=*                                     (2.7.3 ㉠を参照)
00000900 //FT09F001 DD UNIT=SYSDA,DSN=*&INPUT,DISP=(,PASS),SPACE=(CYL,(1,1))
00001000 //*****
00001100 //GO      EXEC PGM=SLAROM
00001200 //STBPLIB DD DSN=POCOBA1.SLAROM.NBDAC.LOAD,DISP=SHR
00001300 //+------( INPUT PDS )-----
00001400 //PDSIN  DD DUMMY
00001500 //+------( OUTPUT PDS )-----
00001600 //PDSOUT DD DSN=POCOAA1.0MPAA6PK.PDS70G,DISP=(NEW,CATLG), ← PDSファイル (70群)
00001700 //          SPACE=(CYL,(90,30,50),RLSE),UNIT=DASD,
00001800 //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=4,BLKSIZE=4000,DSORG=PO)
00001900 //+-----
00002000 //FT01F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,5)),
00002100 //          DCB=(RECFM=VSB,LRECL=32756,BLKSIZE=32760)
00002200 //FT02F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00002300 //FT03F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,5)),DCB=*.FT01F001
00002400 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00002500 //FT05F001 DD DDNAME=SYSIN
00002600 //FT06F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FB,LRECL=137,BLKSIZE=1370)
00002700 //FT06F002 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FB,LRECL=137,BLKSIZE=1370)
00002800 //FT07F001 DD DUMMY
00002900 //+------( GROUP CONSTANTS LIBRARY )-----
00003000 //FT08F001 DD DSN=POC3BA4.JFS3J2.Y9301,DISP=SHR,LABEL=(...IN) ← 断面積ライブラリ
00003100 //+T08F001 DD DSN=POC3L12.JFS3J2.Y9102,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00003200 //+T08F001 DD DSN=POC3L11.JFS3J2.ADJ91,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00003300 //+-----
00003400 //FT09F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,10)),DCB=*.FT01F001
00003500 //+T09F001 DD SUBSYS=(VPCS,SPACE=15000K)
00003600 //FT10F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,5)),DCB=*.FT01F001
00003700 //FT11F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00003800 //FT12F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00003900 //+------( FOR REACTION RATE CONSERV. VERSION )-----
00004000 //FT13F001 DD DUMMY
00004100 //FT15F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(10,5)),DCB=*.FT01F001
00004200 //FT20F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00004300 //FT21F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00004400 //FT22F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00004500 //FT25F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00004600 //FT26F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00004700 //FT30F001 DD DUMMY
00004800 //FT40F001 DD SYSOUT=*
00004900 //FT41F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00005000 //FT42F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00005100 //FT43F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00005200 //FT55F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00005300 //FT56F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00005400 //FT59F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00005500 //FT60F001 DD SYSOUT=*
00005600 //FT70F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00005700 //FT72F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00005800 //FT73F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00005900 //FT71F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00006000 //FT80F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00006100 //FT90F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00006200 //FT96F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00006300 //FT99F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(05,5)),DCB=*.FT01F001
00006400 //SYSIN  DD DSN=*&INPUT,DISP=(OLD,DELETE) ← ㉠
00006500 //

```

② 縮約したPDSファイルを作成する場合 (2.7.2①に続いて実行する。)

```

00000101 //POCOAA1Q JOB (A), 'NBMC7018',MSGCLASS=X,NOTIFY=POCOAA1,MSGLEVL=(1,1),
00000200 // CLASS=B,TIME=0005
00000300 //*****
00000400 //*
00000500 //*          JOINT ---> CITATION
00000600 //*
00000700 //*****
00000800 //JOINT1 EXEC PGM=JOINTX
00000900 //STEPLIB DD DSN=POCOAA1.JOINT.LOAD,DISP=SHR
00001000 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
00001100 //USERPDS DD DSN=POCOAA1.0MPAA6PK.PDS70G,DISP=SHR ← ① PDSファイル (70群)
00001200 //PT04F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,10)),          (2.7.2①で作成)
00001300 //          DISP=(,PASS),DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3200,BUFNO=1)
00001400 //PT05F001 DD DSN=POCOAA1.PUBMXX.DATA(RZMAP1PK),DISP=SHR, ← RZデータ
00001500 //          LABEL=(,IN)          (2.7.3②参照)
00001600 //PT06F001 DD DSN=&&LIST4,DISP=(NEW,PASS),
00001700 //          SPACE=(CYL,(10,3)),
00001800 //          DCB=(RECFM=PBA,LRECL=137,BLKSIZE=3425),UNIT=WORK
00001900 //PT08F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE),UNIT=SYSDA, ← ② CITATIONの入力データ
00002000 //          SPACE=(TRK,(10,10)),
00002100 //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3120)
00002200 //PT09F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE),UNIT=SYSDA, ← ③ ミクロ断面積
00002300 //          SPACE=(TRK,(10,10))
00002400 //PT10F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE),UNIT=SYSDA, ← マクロ断面積
00002500 //          SPACE=(TRK,(10,10)),
00002600 //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3120)
00002700 //PT20F001 DD DUMMY
00002800 //PT50F001 DD SYSOUT=*
00002900 //*****
00003000 //LOUT4 EXEC PGM=JLOCPR,
00003100 //          PARM='TYPE2,CSET2,CPI=16,CC=YES,BLANK,NOSHIFT'
00003200 //UTYIN DD DSN=&&LIST4,DISP=(OLD,DELETE)
00003300 //UTYLIST DD SYSOUT=*
00003400 //UTYNLP DD SYSOUT=*
00003500 //*****
00003600 //*----- ( CITATION ) -----
00003700 //CITATION EXEC PGM=CITATION,COND=(4,LT)
00003800 //STEPLIB DD DSN=POC3A12.CITFBR.LOAD,DISP=SHR
00003900 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
00004000 //PT01F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),
00004100 //          DCB=(RECFM=VSB,LRECL=4092,BLKSIZE=4096)
00004200 //PT02F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001
00004300 //PT03F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001
00004400 //PT04F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001
00004500 //PT05F001 DD DSN=*.JOINT1.PT08F001,DISP=(OLD,DELETE) ← ④
00004600 //PT06F001 DD SYSOUT=*
00004700 //*--- ( OUTPUT ZONE AVERAGED FLUX & AXIAL BUCKLING ) -----
00004800 //PT07F001 DD DSN=&&CIT,DISP=(NEW,PASS),UNIT=WORK,
00004900 //          SPACE=(TRK,(2,1),RLSB),
00005000 //          DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3200)
00005100 //PT08F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),
00005200 //          DCB=(RECFM=VSB,LRECL=4092,BLKSIZE=4096)
00005300 //*--- ( OUTPUT FLUX MAP ) -----
00005400 //PT09F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.PT01F001
00005500 //PT10F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001
00005600 //PT11F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.PT01F001
00005700 //PT12F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.PT01F001
00005800 //*--- ( RESTART FILE ) -----
00005900 //PT13F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.PT01F001
00006000 //PT14F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.PT01F001
00006100 //PT15F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(2,5)),DCB=*.PT01F001
00006200 //PT16F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.PT01F001
00006300 //PT17F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.PT01F001
00006400 //PT18F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(50,5)),DCB=*.PT01F001
00006500 //PT19F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(8,8)),DCB=*.PT01F001
00006600 //PT20F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001
00006700 //PT21F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001
00006800 //PT22F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.PT01F001
00006900 //PT23F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001
00007000 //PT24F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001
00007100 //PT25F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001
00007200 //PT26F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.PT01F001
00007300 //PT27F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001
00007400 //PT28F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(TRK,(10,10)),DCB=*.PT01F001
00007500 //PT29F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001
00007600 //PT30F001 DD UNIT=SYSDA,SPACE=(CYL,(1,2)),DCB=*.PT01F001

```

```

00007700 //*(---( MACRO CROSS SECTIONS )-----
00007800 //FT31F001 DD DSN=*, JOINT1. FT09F001. DISP=(OLD, DELETED) ←
00007900 //FT32F001 DD UNIT=SYSDA. SPACE=(TRK, (10, 10)), DCB=*. FT01F001
00008000 //FT33F001 DD UNIT=SYSDA. SPACE=(TRK, (10, 10)), DCB=*. FT01F001
00008100 //*(---( OUTPUT RESULT FILE )-----
00008200 //FT34F001 DD UNIT=SYSDA. SPACE=(CYL, (8, 8)), DCB=*. FT01F001
00008300 //FT51F001 DD DSN=&&LIST5, DISP=(NEW, PASS),
00008400 //          SPACE=(CYL, (10, 3)),
00008500 //          DCB=(RECFM=FB, LRECL=137, BLKSIZE=3425), UNIT=WORK
00008600 //*****
00008700 //LOUT5 EXEC PGM=JLOCPRT,
00008800 //          PARM='TYPE2, CSET2, CPI=16, CC=YES, BLANK, NOSHIPT'
00008900 //UTYIN DD DSN=&&LIST5, DISP=(OLD, DELETED)
00009000 //UTYLIST DD SYSOUT=*
00009100 //UTYNLP DD SYSOUT=*
00009200 //*****
00009300 //*(---( JOINT.MIC )-----
00009400 //JOINT2 EXEC PGM=JOINTX
00009500 //STEPLIB DD DSN=POCOBA1. JOINT. LOAD, DISP=SHR, LABEL=(, , IN)
00009600 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
00009700 //USERPDS DD DSN=&FLUX70, DISP=(NEW, CATLG), UNIT=DASD. ←
00009800 //          DCB=(RECFM=FB, LRECL=4, BLKSIZE=4000),
00009900 //          SPACE=(TRK, (5, 1, 3), RLSE)
00010000 //FT01F001 DD DSN=&&CIT, DISP=(OLD, DELETED)
00010100 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA. SPACE=(TRK, (10, 2))
00010200 //FT05F001 DD DSN=POCOA1. PUBMKX. DATA (FPDSMP18), DISP=SHR ←
00010300 //FT06F001 DD SYSOUT=*
00010400 //FT90S001 DD SYSOUT=*
00010500 //*****
00010600 //*(---( JOINT.MIC )-----
00010700 //JOINT3 EXEC PGM=JOINTX
00010800 //STEPLIB DD DSN=POCOBA1. JOINT. LOAD, DISP=SHR, LABEL=(, , IN)
00010900 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
00011000 //PDSIN DD DSN=POCOA1. @MPAA6PK. PDS70G, DISP=SHR ←
00011100 //*(---( PDS CROSS SECTION DATA OUTPUT )-----
00011200 //PDSOUT DD DSN=POCOA1. @MPAA6PK. PDS18GD, DISP=(NEW, CATLG), ←
00011300 //DSOUT DD DSN=&PDS7G, DISP=(NEW, CATLG),
00011400 //          UNIT=DASD, SPACE=(TRK, (30, 1, 30), RLSE),
00011500 //          DCB=(RECFM=FB, LRECL=4, BLKSIZE=4000)
00011600 //*
00011700 //USERPDS DD DSN=*. JOINT2. USERPDS, DISP=SHR ←
00011800 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA. SPACE=(TRK, (10, 2))
00011900 //FT05F001 DD DSN=POCOA1. PUBMKX. DATA (COLNMP18), DISP=SHR. ←
00012000 //          LABEL=(, , IN)
00012100 //FT06F001 DD SYSOUT=*
00012200 //FT90S001 DD SYSOUT=*
00012300 //

```

Ⓒ

Ⓓ FLUXファイル

FPDS

(2.7.3 ③参照)

Ⓐ

PDSファイル (18群)

Ⓓ

COLN

(2.7.3 ④参照)

2.7.3 入力例 (18群の場合)

① SLAROMの入力データ

本例では、摂動計算を行うために、
基準状態、Naボイド状態、ドブプラ
状態を含んだ入力となっている。

```

PRBP
INNR-CORB 182 DAY 6 CYCLB 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
1373.15 0.0 0.0
85
1.0
949 7.68550E-04 940 3.39032E-04 941 1.30895E-04 942 8.05611E-05
951 1.97064E-05 925 8.75475E-06 926 5.76963E-07 928 3.58638E-03
8 1.02849E-02 11 1.26506E-02 26 7.63977E-03 24 2.02549E-03
28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
937 5.69194E-07 939 6.94367E-07 950 6.15954E-07 953 4.00504E-06
962 1.14131E-06 963 5.19415E-08 964 5.11118E-07 965 1.71281E-08
948 2.35396E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
20 0.00000E+00 887 1.81880E-05 897 1.52190E-04 857 1.96874E-06
817 5.69080E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
819 0.00000E+00
INCR
PREP
OUTER-CORB 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
1373.15 0.0 0.0
85
1.0
949 8.71893E-04 940 3.70760E-04 941 1.51690E-04 942 8.91750E-05
951 2.37398E-05 925 9.12202E-06 926 3.87626E-07 928 3.47675E-03
8 1.02969E-02 11 1.26506E-02 26 7.63976E-03 24 2.02549E-03
28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
937 4.19743E-07 939 4.51025E-07 950 5.14731E-07 953 3.06441E-06
962 9.14017E-07 963 2.82865E-08 964 2.60147E-07 965 5.98271E-09
948 2.71347E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
20 0.00000E+00 887 1.29819E-05 897 1.16134E-04 857 1.32996E-06
817 4.40647E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
819 0.00000E+00
OTCOR
PREP
UPPER-SHIELD 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
703.2 0.0 0.0
6
1.0
11 1.10410E-02 26 1.57190E-02 24 4.16730E-03 28 4.78400E-03
42 3.76689E-04 25 5.16290E-04
UPSHI
PREP
RADIAL-SHIELD1 (RMS73V/O) 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
703.2 0.0 0.0
6
1.0
11 5.52050E-03 26 3.92980E-02 24 1.04180E-02 28 1.19600E-02
42 9.41730E-04 25 1.29070E-03
RDSHI

```

基準状態

PRBP
 CR-ADP 182 DAY 6 CYCLR 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
 1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
 703.2 0.0 0.0
 6
 1.0
 11 1.98740E-02 26 5.23970E-03 24 1.38910E-03 28 1.59470E-03
 42 1.25560E-04 25 1.72100E-04

CRADA
 PRBP
 INNER-CORB 182 DAY 6 CYCLR 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
 1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
 1373.15 0.0 0.0

85
 1.0
 949 7.68550E-04 940 3.39032E-04 941 1.30895E-04 942 8.05611E-05
 951 1.97064E-05 925 8.75475E-06 926 5.76963E-07 928 3.58638E-03
 8 1.02849E-02 11 0.00000E-00 26 7.63977E-03 24 2.02549E-03
 28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
 894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
 937 5.69194E-07 939 6.94367E-07 950 6.15954E-07 953 4.00504E-06
 962 1.14131E-06 963 5.19415E-08 964 5.11118E-07 965 1.71281E-08
 948 2.35396E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
 967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
 580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
 603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
 608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
 628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
 633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
 648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
 39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
 539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
 147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
 13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
 20 0.00000E+00 887 1.81880E-05 897 1.52190E-04 857 1.96874E-06
 817 5.69080E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
 819 0.00000E+00

INCOV
 PRBP
 OUTER-CORB 182 DAY 6 CYCLR 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
 1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
 1373.15 0.0 0.0

85
 1.0
 949 8.71893E-04 940 3.70760E-04 941 1.51690E-04 942 8.91750E-05
 951 2.37398E-05 925 9.12202E-06 926 3.87626E-07 928 3.47675E-03
 8 1.02969E-02 11 0.00000E-00 26 7.63976E-03 24 2.02549E-03
 28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
 894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
 937 4.19743E-07 939 4.51025E-07 950 5.14731E-07 953 3.06441E-06
 962 9.14017E-07 963 2.82865E-08 964 2.60147E-07 965 5.98271E-09
 948 2.71347E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
 967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
 580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
 603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
 608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
 628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
 633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
 648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
 39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
 539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
 147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
 13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
 20 0.00000E+00 887 1.29819E-05 897 1.16134E-04 857 1.32996E-06
 817 4.40647E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
 819 0.00000E+00

OTCOV
 PRBP
 INNER-CORB 182 DAY 6 CYCLR 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX
 1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70
 1873.15 0.0 0.0

85
 1.0
 949 7.68550E-04 940 3.39032E-04 941 1.30895E-04 942 8.05611E-05
 951 1.97064E-05 925 8.75475E-06 926 5.76963E-07 928 3.58638E-03
 8 1.02849E-02 11 1.26506E-02 26 7.63977E-03 24 2.02549E-03

Naボイド状態

```

28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
937 5.69194E-07 939 6.94387E-07 950 6.15954E-07 953 4.00504E-06
962 1.14131E-06 963 5.19415E-08 964 5.11118E-07 965 1.71281E-08
948 2.35396E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
20 0.00000E+00 887 1.81880E-05 897 1.52190E-04 857 1.96874E-06
817 5.69080E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
819 0.00000E+00

```

INCOD

PREP

OUTER-CORE 182 DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3-J2 FP2N 1991 MOX

1 1 0 0 0 0 3 -20 0 0 0 0 70

1873.15 0.0 0.0

85

1.0

```

949 8.71893E-04 940 3.70760E-04 941 1.51690E-04 942 8.91750E-05
951 2.37398E-05 925 9.12202E-06 926 3.87626E-07 928 3.47675E-03
8 1.02969E-02 11 1.26506E-02 26 7.63976E-03 24 2.02549E-03
28 2.32506E-03 42 1.83079E-04 25 2.50933E-04 884 0.00000E+00
894 0.00000E+00 6 0.00000E+00 157 0.00000E+00 40 0.00000E+00
937 4.19743E-07 939 4.51025E-07 950 5.14731E-07 953 3.06441E-06
962 9.14017E-07 963 2.82865E-08 964 2.60147E-07 965 5.98271E-09
948 2.71347E-05 854 0.00000E+00 814 0.00000E+00 966 0.00000E+00
967 0.00000E+00 968 0.00000E+00 439 0.00000E+00 579 0.00000E+00
580 0.00000E+00 582 0.00000E+00 584 0.00000E+00 591 0.00000E+00
603 0.00000E+00 604 0.00000E+00 605 0.00000E+00 606 0.00000E+00
608 0.00000E+00 600 0.00000E+00 617 0.00000E+00 627 0.00000E+00
628 0.00000E+00 620 0.00000E+00 622 0.00000E+00 631 0.00000E+00
633 0.00000E+00 634 0.00000E+00 644 0.00000E+00 646 0.00000E+00
648 0.00000E+00 82 0.00000E+00 83 0.00000E+00 12 0.00000E+00
39 0.00000E+00 441 0.00000E+00 442 0.00000E+00 443 0.00000E+00
539 0.00000E+00 555 0.00000E+00 105 0.00000E+00 115 0.00000E+00
147 0.00000E+00 1 0.00000E+00 2 0.00000E+00 4 0.00000E+00
13 0.00000E+00 36 0.00000E+00 37 0.00000E+00 74 0.00000E+00
20 0.00000E+00 887 1.29819E-05 897 1.16134E-04 857 1.32996E-06
817 4.40647E-05 889 0.00000E+00 899 0.00000E+00 859 0.00000E+00
819 0.00000E+00

```

OTCOD

ドブプラ状態

② RZデータ

```

00000010 CITATION
00000120 INCORB SLAROM
      BURN-UP DATE 182D (IN AND OUT CORE 6 BATCH)(BLK 4 BTACH)
      BURNUP CALC. (R-Z:2080MWTB) PIN: 7.5/0.10 CORB: 80CM ((PU,U)02)
001
  0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0
  1 0 0 0 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
003
  0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0
  1.0000E-4 1.0000E-5
004
  2 9.93214 13 63.72653 1 3.913770 10 49.23256 1 4.58479 11 52.55592
  2 5.80745 9 42.53992 6 28.79163 11 52.52539
  6 30.00000 8 30.00000 2 10.00000 2 10.00000 2 10.00000
005
  5 3 5 3 5 3 5 3 3 4
  5 3 5 3 5 3 5 3 3 4
  5 1 5 1 5 1 5 2 2 4
  .5 1 5 1 5 1 5 2 2 4
  5 1 5 1 5 1 5 2 2 4
00000270 008
00000280 -70 70 0 5 2 1 1 3
00000290 1
00000120 INCOD SLAROM
00000290 2
00000120 OTCOD SLAROM
00000290 3
00000120 UPSHI SLAROM
00000290 4
00000120 RDSHI SLAROM
00000290 5
00000120 CRADA SLAROM
00000800
00000300 INCOR SLAROM
00000910 023
00000920 0 0 0 7
00000960 999
  
```

③ FPDS

```

CITATIONPOST
0
  70 5 1 0
00000120 INCOD
00000120 OTCOD
00000120 UPSHI
00000120 RDSHI
00000120 CRADA
  
```


④ COLN

00000010 CITATIONPOST
00000020
00000030 1
00000040 18
00000050 2 4 6 8 10 13 16 19 22 25 28 31 34 37 40 43 46 70
00000060 PDSIN INCOD SLAR 0 1
00000070 PDSOUT INCOD SLAR
00000080 USBRPDS INCOD CITA
00000020 INNER-CORE 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3R-J2 FP2
00000060 PDSIN OTCOD SLAR 0 1
00000070 PDSOUT OTCOD SLAR
00000080 USBRPDS OTCOD CITA
00000020 OUTER-CORE 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3R-J2 FP2
00000060 PDSIN UPSHI SLAR 0 1
00000070 PDSOUT UPSHI SLAR
00000080 USBRPDS UPSHI CITA
00000020 UPPER-SHIELD 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3R-J2 FP2
00000060 PDSIN RDSHI SLAR 0 1
00000070 PDSOUT RDSHI SLAR
00000080 USBRPDS RDSHI CITA
00000020 RADIAL-SHIELD (FMS73V/O) 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3R-J2 FP2
00000060 PDSIN CRADA SLAR 0 1
00000070 PDSOUT CRADA SLAR
00000080 USBRPDS CRADA CITA
00000020 CR ADAPTER 182DAY 6 CYCLE 6 BACH JFS-3R-J2 FP2

2.8 FLUX ファイル作成 (JOINT~CITATION)

2.8.1 概要及び機能

PERKYコードで摂動計算を行うために 必要な中性子束、随伴中性子束をCITATION によって計算し、結果をファイルへ出力/保存する。ファイルへの出力の有無はJOINTの入力データで指定することでCITATIONの入力データが自動作成され、CITATION 実行時にファイルが作られる。

処理フローを図2.8.1に示す。

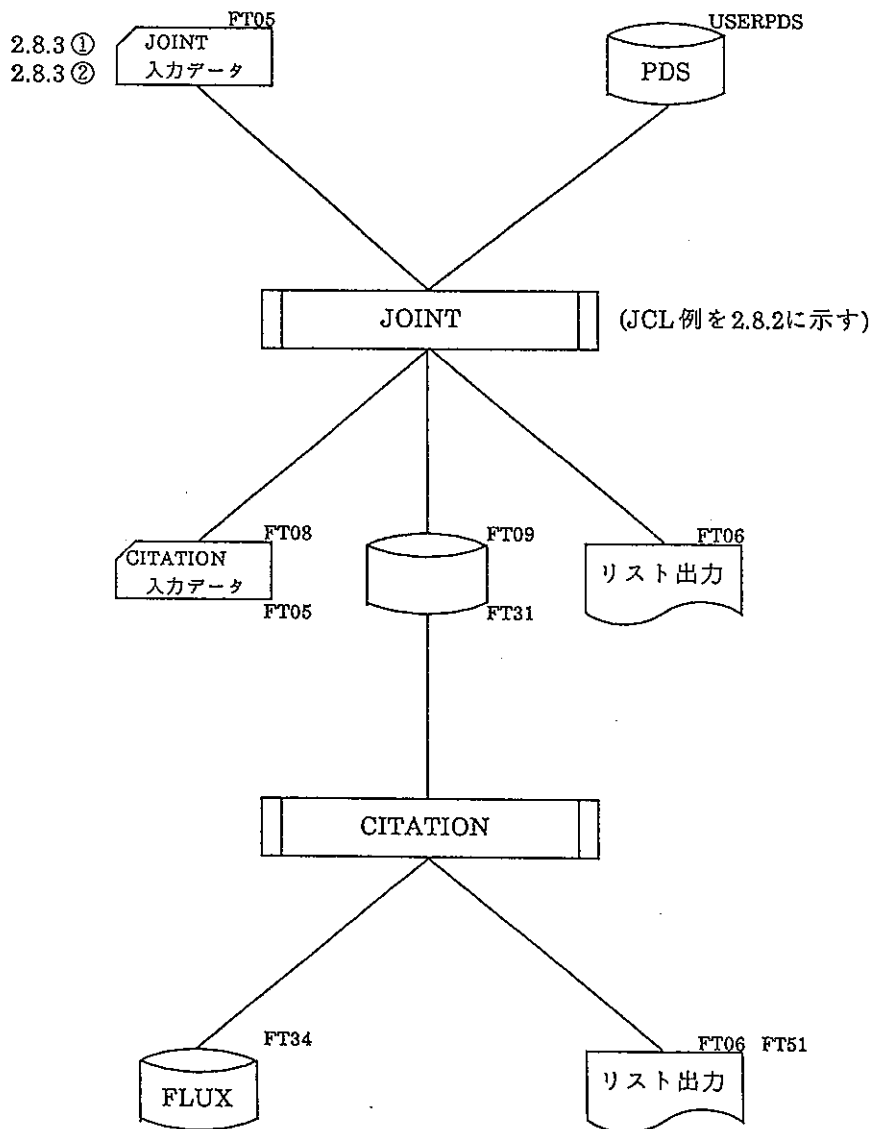


図2.8.1 FLUXファイル作成 処理フロー

2.8.2 JCL例

JCL例を以下に示す。

```

00000100 //POCOAA1J JOB (A), 'JCTFBR', MSGCLASS=X, NOTIFY=POCOAA1, MSGLEVEL=(2,0),
00000200 // CLASS=B, TIME=0005
00000300 //*****//
00000400 //* JOINT ---> CITATION *//
00000500 //*****//
00000600 //JOINT1 EXEC PGM=JOINTX
00000700 //STEPLIB DD DSN=POCOAA1.JOINT.LOAD, DISP=SHR
00000800 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
00000900 //USERPBS DD DSN=POCOAA1.0MPAA6PK.PDS18GV, DISP=SHR ← PDSファイル (18群)
00001000 //FT04F001 DD DISP=(,PASS), UNIT=WORK, SPACE=(TRK, (100,10)),
00001100 // DCB=(RECFM=FB, LRECL=80, BLKSIZE=3200, BUFNO=1)
00001200 //FT05F001 DD DSN=POCOAA1.PUBCIT.DATA(MPAAPK18), DISP=SHR, LABEL=(... IN) ← JOINT入力データ
00001300 //FT06F001 DD SYSOUT=*, DCB=(RECFM=FB, LRECL=137, BLKSIZE=19043) (2.8.3①~②参照)
00001400 //FT06F001 DD DSN=&&LIST4, DISP=(NEW,PASS), UNIT=WORK,
00001500 //* SPACE=(CYL, (10,3)), DCB=(RECFM=FB, LRECL=137, BLKSIZE=3425) ① CITATION入力データ
00001600 //FT08F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELBTE), UNIT=SYSDA, ← ② ミクロ断面積
00001700 // SPACE=(TRK, (10,10)), DCB=(RECFM=FB, LRECL=80, BLKSIZE=3120)
00001800 //FT09F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELBTE), UNIT=SYSDA, ← マクロ断面積
00001900 // SPACE=(TRK, (10,10))
00002000 //FT10F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELBTE), UNIT=SYSDA, ←
00002100 // SPACE=(TRK, (10,10))
00002200 // DCB=(RECFM=FB, LRECL=80, BLKSIZE=3120)
00002300 //FT20F001 DD DUMMY
00002400 //FT50F001 DD SYSOUT=*
00002500 //*---( COMPACT )-----
00002600 //*OUT4 EXEC COMPACT, PARM='TYPE2, CC=NO'
00002700 //*TYIN DD DSN=&&LIST4, DISP=(OLD,DELBTE)
00002800 //*---( CITATION )-----
00002900 //CITATION EXEC PGM=CITATION, COND=(4,LT)
00003000 //STEPLIB DD DSN=POC3A12.CITFBR.LOAD, DISP=SHR, LABEL=(... IN)
00003100 //SYSPRINT DD SYSOUT=*
00003200 //FT01F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)),
00003300 // DCB=(RECFM=VSB, LRECL=32000, BLKSIZE=32004)
00003400 //FT02F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00003500 //FT03F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00003600 //FT04F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00003700 //FT05F001 DD DSN=*.JOINT1.FT08F001, DISP=(OLD,DELBTE) ← ①
00003800 //FT06F001 DD SYSOUT=*
00003900 //*---( OUTPUT ZONE AVERAGED FLUX & AXIAL BUCKLING )-----*
00004000 //FT07F001 DD DUMMY
00004100 //FT08F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)),
00004200 // DCB=(RECFM=VSB, LRECL=4092, BLKSIZE=4096)
00004300 //*---( OUTPUT FLUX MAP )-----*
00004400 //FT09F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (8,8)), DCB=*.FT01F001
00004500 //FT10F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00004600 //FT11F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50,5)), DCB=*.FT01F001
00004700 //FT12F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50,5)), DCB=*.FT01F001
00004800 //*---( RESTART FILE )-----*
00004900 //FT13F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50,5)), DCB=*.FT01F001
00005000 //FT14F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50,5)), DCB=*.FT01F001
00005100 //FT15F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (2,5)), DCB=*.FT01F001
00005200 //FT16F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50,5)), DCB=*.FT01F001
00005300 //FT17F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50,5)), DCB=*.FT01F001
00005400 //FT18F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (50,5)), DCB=*.FT01F001
00005500 //FT19F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (8,8)), DCB=*.FT01F001
00005600 //FT20F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00005700 //FT21F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00005800 //FT22F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10,10)), DCB=*.FT01F001
00005900 //FT23F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00006000 //FT24F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00006100 //FT25F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00006200 //FT26F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10,10)), DCB=*.FT01F001
00006300 //FT27F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00006400 //FT28F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10,10)), DCB=*.FT01F001
00006500 //FT29F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00006600 //FT30F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(CYL, (1,2)), DCB=*.FT01F001
00006700 //*---( MACRO CROSS SECTIONS )-----
00006800 //FT31F001 DD DSN=*.JOINT1.FT09F001, DISP=(OLD,DELBTE) ← ②
00006900 //FT32F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10,10)), DCB=*.FT01F001
00007000 //FT33F001 DD UNIT=SYSDA, SPACE=(TRK, (10,10)), DCB=*.FT01F001
00007100 //*---( OUTPUT RESULT FILE )-----
00007200 //FT34F001 DD DSN=POCOAA1.0MPAA6PK.FT34G18K, DISP=(NEW,CATLG),
00007300 // UNIT=DASD, SPACE=(TRK, (45,1), RLSE), DCB=*.FT01F001
00007400 //FT51F001 DD SYSOUT=*, DCB=(RECFM=FB, LRECL=137, BLKSIZE=19043)
00007500 //

```

2.8.3 入力例

① 中性子束及び随伴中性子束出力

〔入力パラメータの意味は、JAERI-M
83-066高速炉の核特性解析コードシ
ステム⁵⁾を参照のこと。〕

```

CITATION
INCOV SLAROM
BURN-UP DATE 182D (IN AND OUT CORR 6 BATCH) (BLK 4 BTACH)
BURNUP CALC. (R-2:2080MWTN) PIN: 7.5/0.10 CORR: 60CM ((PU,U)02)
001
0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 ① 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0
1 0 0 1 1 0 0 1 1 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
200200

003
0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1.0000E-4 1.0000E-5
0.0 0.0 1040.0

004
2 9.93214 13 83.72653 1 3.913770 10 49.23256 1 4.58479 11 52.55592
2 5.80745 9 42.53992 8 28.79163 11 52.52539
6 30.00000 6 30.00000 2 10.00000 2 10.00000 2 10.00000

005
5 3 5 3 5 3 5 3 3 4
5 3 5 3 5 3 5 3 3 4
5 1 5 1 5 1 5 2 2 4
5 1 5 1 5 1 5 2 2 4
5 1 5 1 5 1 5 2 2 4

00000270 008
00000280 -18 18 0 5 2 1 1 3
00000290 1
00000120 INCOV SLAROM
00000280 2
00000120 OTCOR SLAROM
00000290 3
00000120 UPSHI SLAROM
00000290 4
00000120 RDSHI SLAROM
00000290 5
00000120 CRADA SLAROM
00000890
00000300 INCOV SLAROM
00000910 040
00000920 0 0 0 0 2 0 0 0 0 0
00000960 999
    
```

MACRO断面積の入力

※○印及び下線部は
随伴中性子束出力指定。

② 中性子束出力

```

CITATION
INCOV SLAROM
BURN-UP DATE 182D (IN AND OUT CORR 6 BATCH) (BLK 4 BTACH)
BURNUP CALC. (R-2:2080MWTN) PIN: 7.5/0.10 CORR: 60CM ((PU,U)02)
001
0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 ② 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0
1 0 0 1 1 0 0 1 1 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
200200

003
0 0 0 0 7 0 0 0 0 0 0 1 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
1.0000E-4 1.0000E-5
0.0 0.0 1040.0

004
2 9.93214 13 83.72653 1 3.913770 10 49.23256 1 4.58479 11 52.55592
2 5.80745 9 42.53992 6 28.79163 11 52.52539
6 30.00000 6 30.00000 2 10.00000 2 10.00000 2 10.00000

005
5 3 5 3 5 3 5 3 3 4
5 3 5 3 5 3 5 3 3 4
5 1 5 1 5 1 5 2 2 4
5 1 5 1 5 1 5 2 2 4
5 1 5 1 5 1 5 2 2 4

00000270 008
00000280 -18 18 0 5 2 1 1 3
00000290 1
00000120 INCOV SLAROM
00000280 2
00000120 OTCOV SLAROM
00000290 3
00000120 UPSHI SLAROM
00000290 4
00000120 RDSHI SLAROM
00000290 5
00000120 CRADA SLAROM
00000890
00000300 INCOV SLAROM
00000960 999
    
```

2.9 拡散摂動理論計算「PERKY」

2.9.1 概要及び機能

PERKYは拡散近似に基く摂動理論を用いて、2次元、3次元体系で動特性パラメタ、反応度変化の計算を行う。計算項目は、微視的断面積を用いた実効遅発中性子割合、即発中性子寿命、核種の反応度価値空間分布の計算、及び微視的断面積、または巨視的断面積を用いた反応度変化の計算である。巨視的断面積を用いた反応度変化計算における中性子漏洩の非等方性の効果は、Benoistの公式によって求められた非等方性拡散係数を適用することで評価できる。摂動計算に使用する中性子束と随伴中性子束は、多次元拡散コード CITATION による計算から得られるようになっており、微視的、巨視的断面積は、実効断面積作成コード、PIGEONを用いることで得られるようになっている。厳密摂動及び一次摂動計算を実行できる。

処理フローを図2.9.1に示す。

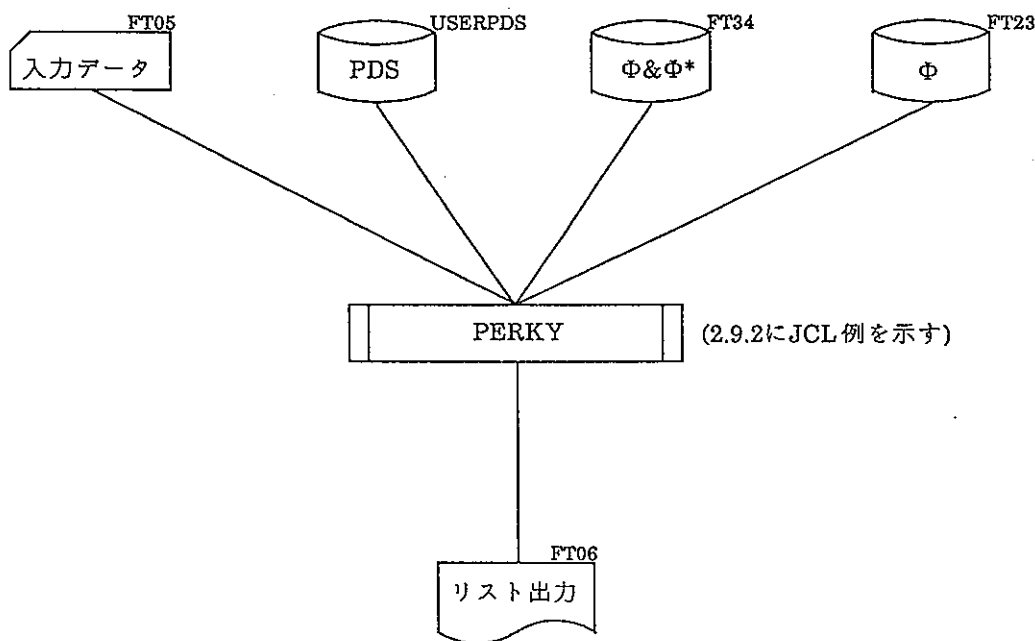


図2.9.1 PERKY 処理フロー

2.9.2 JCL例

JCL例を以下に示す。

```

00000100 //POCOBA1Y JOB (A), PERKY,MSGCLASS=A,NOTIFY=POCOAA1,MSGLEVL=(2,0),
00000200 // CLASS=A,TIME=0001
00000300 //JOINT EXBC PGM=JOINTX
00000400 //STEPLIB DD DSN=POCOBA1.JOINT.LOAD,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00000500 //SYSPRINT DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
00000600 //FT06F001 DD DSN=&&FT06,DISP=(NEW,PASS),UNIT=DASD,SPACE=(TRK,(15,15)),
00000700 // DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
00000800 //FT04F001 DD SPACE=(TRK,(50,5)),UNIT=WORK
00000900 //+------( INPUT DATA )-----+
00001000 //FT05F001 DD DSN=POCOAA1.PERKY.DATA(MPAA18VB),DISP=SHR,LABEL=(...IN) ← PERKY入力データ
00001100 //+------( X-SECTION DATA FILE )-----+
00001200 //USERPDS DD DSN=POCOAA1.0MPAA6PK.PDS18GK,DISP=SHR,LABEL=(...IN) } (2.9.3①~②参照)
00001300 // DD DSN=POCOAA1.0MPAA6PK.PDS18GV,DISP=SHR,LABEL=(...IN) } ← PDSファイル (18群)
00001400 // DD DSN=POCOAA1.0MPAA6PK.PDS18GD,DISP=SHR,LABEL=(...IN) }
00001500 //SERPDS DD DSN=POCOAA1.0TAL1BK6.PDS70G,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00001600 //+-----+
00001700 //FT08F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE),UNIT=WORK, *INPUT DATA *
00001800 // SPACE=(TRK,(50,5)),DSN=&&INPUT, *FOR NEXT JOB STEP*
00001900 // DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=6240) *BY CARD FORM *
00002000 //+-----+
00002100 //FT09F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE), *CROSS SECTIONS *
00002200 // SPACE=(TRK,(50,5)),UNIT=WORK, *FOR NEXT JOB STEP*
00002300 // DSN=&&BMACRO *BY BINARY FORM *
00002400 //+-----+
00002500 //FT10F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE),UNIT=WORK, *CROSS SECTIONS *
00002600 // SPACE=(TRK,(50,5)),DSN=&&CCROSS, *FOR NEXT JOB STEP*
00002700 // DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=6240) *BY CARD FORM *
00002800 //+-----+
00002900 //FT30F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE), *CROSS SECTIONS *
00003000 // SPACE=(TRK,(50,5)),UNIT=WORK, *FOR NEXT JOB STEP*
00003100 // DSN=&&BMICRO *BY BINARY FORM *
00003200 //+-----+
00003300 //FT40F001 DD DISP=(NEW,PASS,DELETE), *DELAYED NEUTRON *
00003400 // SPACE=(TRK,(10,5)),UNIT=WORK, *FOR NEXT JOB STEP*
00003500 // DSN=&&BDBLAY *BY BINARY FORM *
00003600 //+-----+
00003700 //FT50F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
00003800 //+-----+
00003900 //PERKY EXBC PGM=Y9308,COND=(4,LT)
00004000 //STEPLIB DD DSN=POCOAA1.0PERKY.LOAD,DISP=SHR
00004100 //SYSPRINT DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
00004200 //+------( CITATION #34 OUTPUT )-----+
00004300 //FT01F001 DD DSN=POCOAA1.0MPAA6PK.FT34G18K,DISP=SHR,LABEL=(...IN) ← FLUXファイル (φ&φ*)
00004400 //+-----+
00004500 //FT02F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=(BLKSIZE=18628)
00004600 //FT03F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00004700 //FT04F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00004800 //FT05F001 DD DSN=*.JOINT.FT08F001,DISP=(OLD,DELETE)
00004900 //FT06F001 DD DSN=&&FT06,DISP=(MOD,PASS)
00005000 //FT08F001 DD DSN=*.JOINT.FT09F001,DISP=(OLD,DELETE)
00005100 //FT10F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00005200 //FT11F001 DD DSN=*.JOINT.FT30F001,DISP=(OLD,DELETE)
00005300 //FT13F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00005400 //FT14F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00005500 //FT15F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00005600 //FT16F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00005700 //FT17F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00005800 //FT18F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00005900 //FT19F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00006000 //FT21F001 DD DSN=*.JOINT.FT40F001,DISP=(OLD,DELETE)
00006100 //FT22F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00006200 //+------( CITATION #34 FILE FOR EXACT PERTABATION )-----+
00006300 //FT23F001 DD DSN=POCOAA1.0MPAA6PK.FT34G18V,DISP=SHR,LABEL=(...IN) ← FLUXファイル
00006400 //FT23F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00006500 //+-----+
00006600 //FT31F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00006700 //FT32F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00006800 //FT41F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00006900 //FT42F001 DD UNIT=WORK,SPACE=(TRK,(100,50)),DCB=*.FT02F001
00007000 //+-----+
00007100 //LSTPKY EXBC PGM=LSTPKY2,COND=(4,LT)
00007200 //STEPLIB DD DSN=POCOAA1.INTERF.LOAD,DISP=SHR
00007300 //SYSPRINT DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
00007400 //FT01F001 DD DSN=&&FT06,DISP=(OLD,DELETE)
00007500 //FT05F001 DD DUMMY
00007600 //FT06F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
00007700 //

```

振動体系の情報、
 一次振動の場合は
 FT01と同じファイル名
 を指定すれば良い。

2.9.3 入力例

① 一次摂動

入力パラメータの意味は、JAERI-M
6993高速炉設計用プログラム・2¹⁾
を参照のこと。

```

00000010 PERKY
00000020 INCOR SLAROM
00000030 MAPIAA REF. CORE 2080MWTB DOPP. CALC. (16STEP/BOC,+500DEG)
00000040 001
00000050 1 18 7 1 0 0 0 1
00001220 003 ←-----MACRO断面積の入力
00001230 1 0 0 (MICRO断面積はセクション002で入力する)
00001240 7 7 0 0 1 2 3 4 5 6 7
00000020 INCOR SLAROM
00001270 18 18 0 2 0 0 1 1 1
00000480 INCOR SLAROM
00000480 OTCOR SLAROM
00000480 UPSHI SLAROM
00000480 RDSHI SLAROM
00000480 CRADA SLAROM
00000480 INCOD SLAROM
00000480 OTCOD SLAROM
00001680 004
00001690 4
00001700 008
00001710 1 0 1 2 1 2
00000480 INCOD SLAROM
1 6 2 7
999
    
```

② 厳密摂動

```

00000010 PERKY
00000020 INCOR SLAROM
00000030 MAPIAA REF. CORE 2080MWTB VOID CALC. (16STEP/BOC,NA=0.0) EXACT PERTURB.
00000040 001
00000050 1 18 7 1 ① 0 0 1
00001220 003
00001230 1 0 0
00001240 7 7 0 0 1 2 3 4 5 6 7
00000020 INCOR SLAROM
00001270 18 18 0 2 0 0 1 1 1
00000480 INCOR SLAROM
00000480 OTCOR SLAROM
00000480 UPSHI SLAROM
00000480 RDSHI SLAROM
00000480 CRADA SLAROM
00000480 INCOV SLAROM
00000480 OTCOV SLAROM
00001680 004
00001690 ⑤
00001700 008
00001710 1 0 1 2 1 2
00000480 INCOV SLAROM
1 6 2 7
999
    
```

※○印が厳密摂動の指定

2.9.4 出力例 (サマリーページ)

<<< PERKY OUTPUT SUMMARY >>>

ケ - ス 名 : TBE1BK REF. CORE 2080MWTB VOID CALC. (18STEP/EOC,NA=0.0) EXACT PERTURB

領 域 名 : 1 INCOR
2 OTCOR
3 INBLN

一 次 / 蔽 密 : EXACT PERTURBATION

群 数 : 70 ENERGY GROUP

摂 動 反 応 度

RGN	FISSION	CAPTURE	SCATTERING	D * B2	NON-LEAKAGE	X(R)-LEAK	Y(Z)-LEAK	Z(3)-LEAK	LEAKAGE	(DEL K/KK')
INCOR	-3.29346E-04	3.88309E-03	2.48429E-03	0.00000E+00	6.03796E-03	-1.16533E-04	-3.64078E-03	0.00000E+00	-3.75734E-03	2.28071E-03
OTCOR	-2.72061E-04	3.19163E-03	4.47524E-04	0.00000E+00	3.36710E-03	-1.62305E-03	-3.29419E-03	0.00000E+00	-4.91718E-03	-1.55014E-03
INBLN	-4.31137E-05	1.81482E-03	5.49301E-04	0.00000E+00	2.38101E-03	-1.95839E-04	-1.97358E-04	0.00000E+00	-3.93194E-04	1.92781E-03
TOTAL	-6.44522E-04	8.88949E-03	3.48111E-03	0.00000E+00	1.17261E-02	-1.93564E-03	-7.13224E-03	0.00000E+00	-9.06770E-03	2.65839E-03

SUMMATION OF ENERGY GROUP BY REGION

REGION NUMBER	(DEL K/KK')	REGION NUMBER	(DEL K/KK')
1	2.28071E-03	2	-1.55014E-03
		3	1.92781E-03

TOTAL(SUMMATION OF REGION)

(DEL K/KK') = 2.65838E-03

2.10 中性子スペクトル作図 (AVEFLX~APPLE4)

中性子スペクトル作図はFLUX ファイルを編集するAVEFLX と、編集されたデータに従って作図を行うAPPLE4の2つのプログラムで構成されている。

2.10.1 FLUX 平均編集プログラム「AVEFLX」

2.10.1.1 概要及び機能

AVEFLX はCITATIONによって計算されたFLUX (中性子束)を読み出し、規格化した後に、APPLE4の入力形式に編集して出力するプログラムである。操作は端末で行う。

作図までを含めた処理フローを図2.10.1に示す。

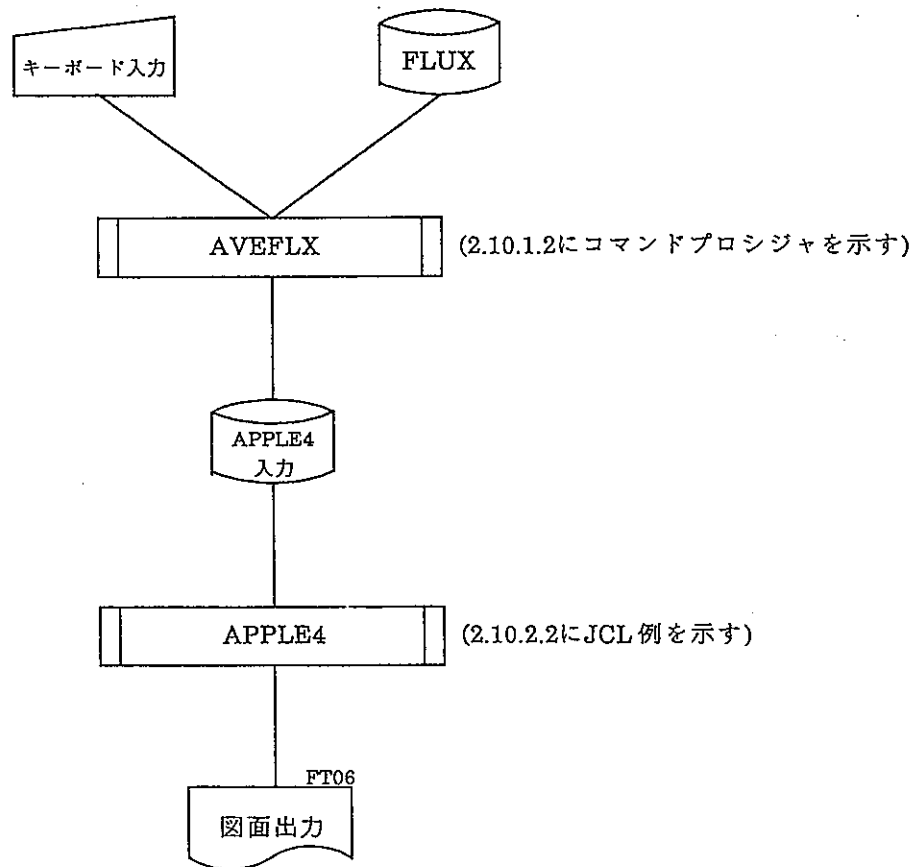


図2.10.1 中性子スペクトル作図 処理フロー

2.10.1.2 コマンドプロシジャ

コマンドプロシジャを以下に示す。

```
00010012 PROC 0
00011012 CONTROL LIST NOMSG NOPLUSH
00020008 PRBB ATTR(8A8) F(PT90F001)
00021018 DEL (@INCORC.DATA @OTCORC.DATA)
00030008 /* FORT 'POC3AA2.ISL.FORT(PDSFLX70)' LIB('SYS9.PNC.LOAD' 'SYS2.LINKLIB')
00040006 /* FORT 'POCOAA1.UTY.FORT77(8)' LIB('SYS9.PNC.LOAD' 'SYS2.LINKLIB')
00050011 /* FORT 'POCOAA1.UTY.FORT77(AVEFLX)' LIB('SYS9.PNC.LOAD' 'SYS2.LINKLIB')
00060011 FORT 'POCOAA1.UTY.FORT77(AVEFLX)' NOAB GO(NOAB) LIB('SYS9.PNC.LOAD' 'SYS2.LINKLIB')
00070006 PRBB ATTR(8A8) F(PT90F001)
```

< 使用方法 >

```
AVEFLX ←————— 起動 (AVEFLXと入力)
PRBB ATTR(8A8) F(PT90F001)
DEL (@INCORC.DATA @OTCORC.DATA)
FORT 'POCOAA1.UTY.FORT77(AVEFLX)' NOAB GO(NOAB) LIB('SYS9.PNC.LOAD' 'SYS2.LINKLIB')
IB')
[PORTRAN77 BX 翻訳開始]
[翻訳終了], 完了コード=00
CROSS SECTION FILE (PDS) DATASBT NAME ? @WAPIAAN.FLUX70 ←———— FLUXファイル名を入力
CRADAC INCORC OTCORC RDSHIC UPSHIC
ZONE NAME ? INCORC ←———— 出力したいゾーン名を上から選び入力
# 5 # DSN = <@WAPIAAN.FLUX70 >
# 5 # NAME = <INCORC>
# 5 # CODE = <0>
# 5 # <ALLOC F(PT03F001) DA(@WAPIAAN.FLUX70(INCORC00)) >
>
# 6 # MAXG = 70
# 6 # DSN = <@WAPIAAN.FLUX70 >
# 6 # NAME = <INCORC>
# 6 # CODE = <0>
# 6 # <ALLOC F(PT01F001) DA(@WAPIAAN.FLUX70(INCORC0Z)) >
>
XBQ56247I FILE AT9 NOT PRBB, IS NOT ALLOCATED
RB-TRY (-=0 : YES, ANY NUMBER : NO) 9 ←———— 続ける場合0, 終了する場合
0 0以外の数字を入力
[実行終了], 完了コード=00
PRBB ATTR(8A8) F(PT90F001)
READY
```

2.10.1.3 出力例 (APPLE4の入力となる。)

```

INCO RC
ENBRGY (BY)
FLUX
4 4 1 -1 0
1.000E-01 1.000E+07 1.000E-11 1.000E-01
FLUX
1.000E+07 7.859E-04
7.788E+06 2.285E-03
6.065E+06 4.892E-03
4.724E+06 8.076E-03
3.679E+06 1.278E-02
2.865E+06 1.948E-02
2.231E+06 2.136E-02
1.738E+06 2.563E-02
1.353E+06 2.719E-02
1.054E+06 2.770E-02
8.208E+05 3.696E-02
6.393E+05 5.045E-02
4.979E+05 3.994E-02
3.877E+05 5.335E-02
3.020E+05 5.368E-02
2.352E+05 5.326E-02
1.832E+05 5.361E-02
1.426E+05 6.169E-02
1.111E+05 5.029E-02
8.652E+04 5.069E-02
6.738E+04 3.783E-02
5.247E+04 4.253E-02
4.087E+04 3.512E-02
3.183E+04 3.469E-02
2.479E+04 3.164E-02
1.930E+04 2.012E-02
1.503E+04 2.305E-02
1.171E+04 2.213E-02
9.119E+03 1.443E-02
7.102E+03 1.374E-02
5.531E+03 1.005E-02
4.307E+03 5.560E-03
3.355E+03 1.159E-03
2.613E+03 4.658E-03
2.035E+03 1.018E-02
1.585E+03 1.078E-02
1.234E+03 8.508E-03
9.611E+02 6.391E-03
7.485E+02 4.668E-03
5.829E+02 2.989E-03
4.540E+02 1.697E-03
3.536E+02 1.148E-03
2.754E+02 8.457E-04
2.145E+02 5.995E-04
1.670E+02 4.108E-04
1.301E+02 2.654E-04
1.013E+02 2.220E-04
7.889E+01 1.356E-04
6.144E+01 1.146E-04
4.785E+01 5.254E-05
3.727E+01 4.337E-05
2.902E+01 5.420E-05
2.260E+01 2.129E-05
1.760E+01 1.568E-05
1.371E+01 1.600E-05
1.068E+01 1.525E-05
8.315E+00 4.491E-06
6.476E+00 4.396E-06
5.043E+00 6.601E-06
3.928E+00 9.865E-06
3.059E+00 3.787E-06
2.382E+00 5.041E-06
1.855E+00 3.563E-06
1.445E+00 7.436E-07
1.125E+00 3.476E-07
8.764E-01 2.187E-07
6.828E-01 2.194E-07
5.310E-01 1.071E-07
4.140E-01 1.555E-08
3.224E-01 5.056E-11
1.000E-01 1.000E-11
DEND
LEND

```

2.10.2 作図プログラム「APPLE4」

2.10.2.1 概要及び機能

APPLE4 は比較的簡単な入力データで作図を行うことができる汎用プログラムである。処理フローは図2.10.1を参照のこと。

2.10.2.2 JCL例

JCL例を以下に示す。

```

00010017 //POC0AA1A JOB (A),APPLB,MSGCLASS=X,NOTIFY=POC0AA1,MSGLEVL=(1,1),
00020008 // CLASS=A,TIME=0001
00030000 //APPLBN EXEC PGM=APPLBW
00040000 //*PSYS DD SUBSYS=(VPCS)
00050000 //STEPLIB DD DSN=POC3AA2,APPLEW.LOAD,DISP=SHR
00060000 //FT01F001 DD DSN=&&AW1,DISP=(NEW,PASS),UNIT=SYSDA,
00070000 // SPACE=(TRK,(10,2)),DCB=(RECFM=PB,LRECL=80,BLKSIZE=3120)
00080000 //FT02F001 DD DSN=&&AW2,DISP=(NEW,PASS),UNIT=SYSDA,
00090000 // SPACE=(TRK,(10,2)),DCB=(RECFM=PB,LRECL=80,BLKSIZE=3120)
00100000 //FT03F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=UA,BLKSIZE=133)
00110020 //FT05F001 DD DSN=POC0AA1.θINCORC.DATA,DISP=SHR,LABEL=(...IN)
00120000 //FT06F001 DD SYSOUT=*
00130000 //FT07F001 DD DUMMY
00140000 //PLOTLOG DD SYSOUT=*
00150000 //PLOTPRN DD *
00160019 SCALB=0.85
00170000 /*
00180014 //GDFILE DD SYSOUT=A ← リスト(図面)の出カクラス(A:情報センター)
00190000 //

```

← APPLE4入力データ

2.10.2.3 入力例

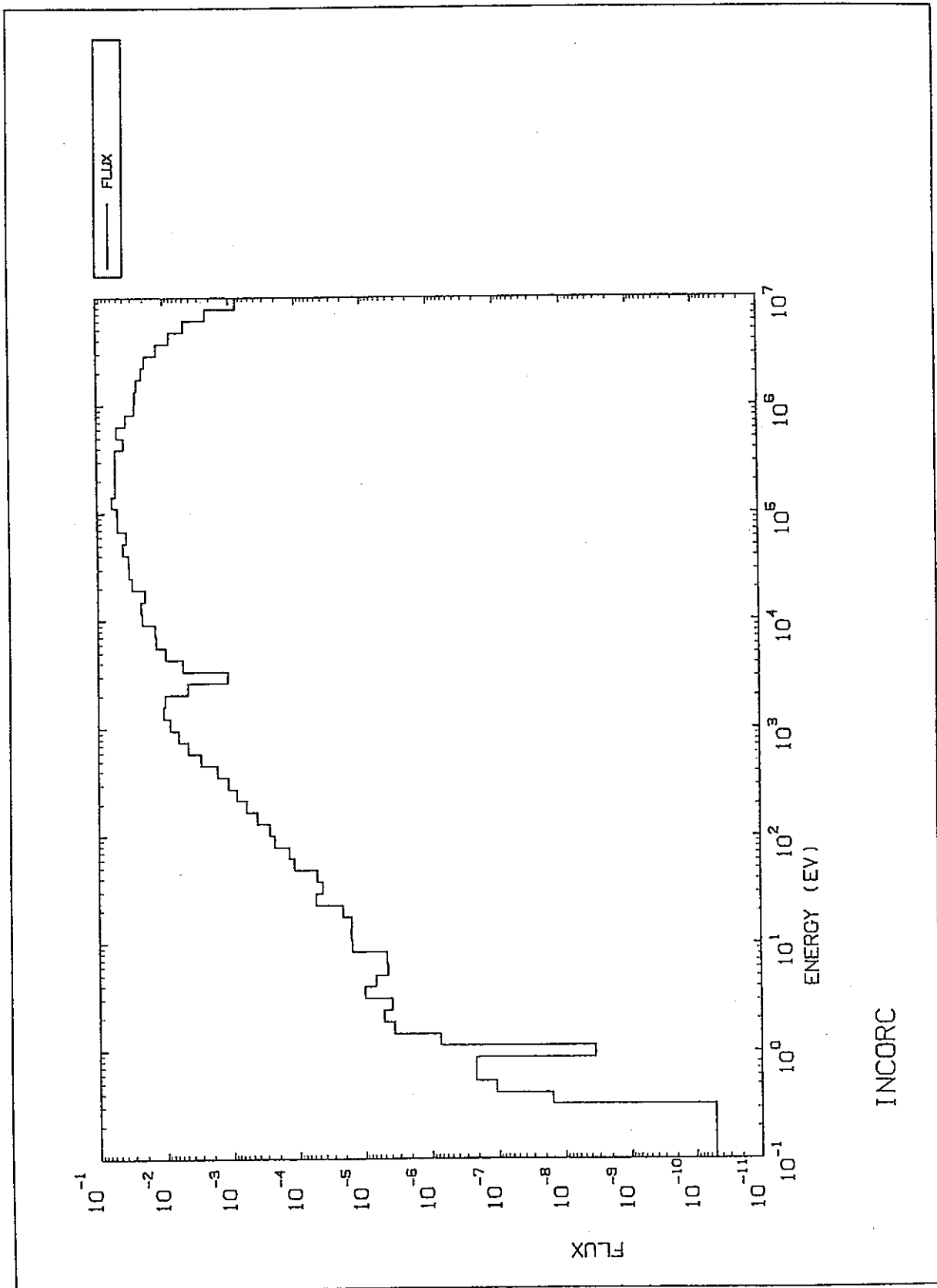
2.10.1.3出力例を参照のこと。

2.10.2.4 入力形式

CARD	SYMBOL	CONTENTS
1	TITLE(14A4) or KTIT(18Z4)	主タイトル:第1カラムに“?”を指定するとJEFコードの入力となる。 キャラクタ出力は52文字、漢字出力は18文字。 CARD 1~3まで同様。
2	XTITLE(10A4) or KXTI(18Z4)	X軸タイトル:キャラクタ出力は40文字、漢字出力は18文字。
3	YTITLE(10A4) or KYTI(18Z4)	Y軸タイトル:キャラクタ出力は40文字、漢字出力は18文字。
4	ITYPE	座標軸指定 <0 : 入力データの出力を行う。 =1 : 線形。 =2 : X軸が対数。 =3 : Y軸が対数。 =4 : X、Y軸が対数。
	LOPT	線オプション ; 6、7は CARD 6 NPOLY入力要。 <0 : Y座標上部をYの最小値とする。 =1 : ポイント出力。 =2 : ポイントを直線で結ぶ。 =3 : ポイントをスムーズ曲線で結ぶ。 =4 : 棒グラフの出力。 =5 : 度数分布の出力。 =6 : 最小2乗法(座標系)。 =7 : 最小2乗法(物理系)。
	MESHX	X軸分割数 <0 : すべて実線で結ぶ。 >0 : 実線、破線等で結ぶ。
	MESHY	Y軸分割数 <0 : Y座標値で昇順ソートを行わない。 >0 : Y座標値で昇順ソートを行う。
	JSYM	シンボルマーク出力間隔数 <0 : X座標値で昇順ソートを行わない。 >0 : X座標値で昇順ソートを行う。 =0 : シンボルマークを表示しない。

- | | | |
|---|-----------|--|
| 5 | XMIN | Xデータ最小値 |
| | XMAX | Xデータ最大値
<0 : 座標軸データを整数表示。 |
| | YMIN | Yデータ最小値 |
| | YMAX | Yデータ最大値
<0 : 座標軸データを整数表示。 |
| 6 | SUBT(A16) | ラインのタイトル ; キャラクタ出力16文字、漢字出力7文字。 |
| | ISIG(I2) | =1 : シンボルマークにY方向へ信頼幅を出力。 |
| | NPOLY(I2) | 多項式の次数を入力。 |
| 7 | X | Xデータ : CARD 7をn個(最大 200)入力する。
第1カラムに“*”を入力すると、そのポイントは線で結ばずに、シンボルマークを出力する。 |
| | Y | Yデータ |
| | S | 信頼幅データ : CARD 6 ISIG=1のとき入力要。 |
| 8 | 'DEND' | ライン1本分のデータを終了する。
CARD 6~8で1セット。(最大 12セット) |
| 9 | 'LEND' | 1画面分のデータを終了する。 |

2.10.2.5 出力例



参考文献

1. 原 明浩、勝又 雅史、青柳 成美
「Pu 富化度調整計算コード「PENCIL」のマニュアル」
PNC SN9520 89-008 (1989.4)
2. T.B.Fowler、D.R.Vondy、G.W.Cunningham
「NUCLEAR REACTOR CORE ANALYSIS CODE:CITATION」
ORNL-TM-2496、Rev.2 (1969)
3. 青柳 成美
プラント工学室技術資料「PENCIL3 コードの改修」
LF-94-010 (1994.4)
4. 中川 正幸、土橋 敬一郎
「SLAROM:高速炉用格子均質化計算コード」
JAERI 1294 (1984.12)
5. 中川 正幸、阿部 純一、佐藤 若英
「高速炉の核特性解析コードシステム」
JAERI-M 83-066 (1983.4)
6. 青柳 成美
プラント工学室技術資料「物質収支計算結果のテーブル化」
LF-94-013 (1994.6)
7. 飯島 進、吉田 弘幸、桜木 廣隆
「高速炉設計計算プログラム・2(2次元・3次元拡散摂動理論計算コード:PERKY)」
JAERI-M 6993 (1977.2)

謝辞

本報告書の作成にあたっては、各解析コードの内容及び使用方法の詳細等について、(株)アイ・エス・エーの青柳成美氏の助言をいただいた。ここに深く感謝します。