

JAERI-M
93-024

高速EWS環境における臨界・遮蔽計算コードの整備

1993年2月

増川 史洋・高野 誠・井上 修* 原 俊治*

日本原子力研究所
Japan Atomic Energy Research Institute

JAERI-Mレポートは、日本原子力研究所が不定期に公刊している研究報告書です。
入手の問合わせは、日本原子力研究所技術情報部情報資料課（〒319-11茨城県那珂郡東海村）
あて、お申しこしてください。なお、このほかに財団法人原子力弘済会資料センター（〒319-11茨城
県那珂郡東海村日本原子力研究所内）で複写による実費頒布をおこなっております。

JAERI-M reports are issued irregularly.
Inquiries about availability of the reports should be addressed to Information Division, Department
of Technical Information, Japan Atomic Energy Research Institute, Tokai-mura, Naka-gun,
Ibaraki-ken 319-11, Japan.

© Japan Atomic Energy Research Institute, 1993

編集兼発行 日本原子力研究所
印刷 日立高速印刷株式会社

高速EWS環境における臨界・遮蔽計算コードの整備

日本原子力研究所東海研究所燃料安全工学部
増川 史洋・高野 誠・井上 修*・原 俊治*

(1993年1月25日受理)

最近のエンジニアリングワークステーション (EWS) の性能の向上は目覚ましい。演算速度についても大型汎用計算機のそれに比較して遜色なく、臨界・遮蔽解析コードも現実的な時間で実行することが可能である。よって臨界・遮蔽解析によく用いられるコードをEWSに移植し整備しその計算性能を示しておくことは、パラメトリックなケーススタディを容易にするばかりでなく、他分野の同規模程度のコードのEWSへの移植を促し、大型計算機に対する負荷の低減化にもつながるであろう。本報では当研究室でよく使用する臨界・遮蔽解析コード、MAIL3, ANISN-JR, KENO-IV, ORIGEN2, CITATION, TWOTRAN, VIM, DORTを高速EWS SUN-4/2で使用可能なように移植・変換を行った際のノウハウをまとめるとともに、EWSで各コードを実行する際の使用手引きとなるものである。実際に各コードの実行の際にはI/Oアクセスファイルを任意に指定できるようなサブミットコマンドを使用して行う。

Installation and Execution of Criticality and Radiation
Shielding Analysis Codes on Engineering Work Station

Fumihiko MASUKAWA, Makoto TAKANO
Osamu INOUE* and Toshiharu HARA*

Department of Fuel Safety Research
Tokai Research Establishment
Japan Atomic Energy Research Institute
Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken

(Received January 25, 1993)

Nowadays, the performance of the engineering work stations (EWS) shows remarkable progress. Its computing speed bears comparison with that of large scale computers, so it is possible to run critical and radiation shielding analysis codes with reasonably acceptable time. Thus, installation and demonstration of the running time of critical and radiation shielding analysis codes dose not only make parametric case studies easy, but also might facilitate the installation of the same scale codes to EWS on other fields, and therefore might relief loads of large scale computers. On this work, critical and radiation shielding analysis codes such as MAIL3, ANISN, TWOTRAN, KENO-IV, CITATION, VIM, DORT, and ORIGEN2, which are often used to by our studies, were converted to install and executed on EWS SUN-4/2.

At the same time, the submit command was made to enable arbitrary specification of I/O access files.

Keywords: Engineering Work Station, Installation, Critical Analysis,
Shielding Analysis, MAIL3, ANISN, TWOTRAN, KENO-IV, CITATION,
VIM, DORT, ORIGEN2

* I.S.L., Co., Ltd.

目 次

1. はじめに	1
2. 各プログラムの修正	2
3. サンプル問題の計算	6
4. 各コードの使用方法	14
5. まとめ	31
参考文献	31

Contents

1. Introduction	1
2. Modification of Codes	2
3. Calculation of Sample Problems	6
4. How to use Each Code on EWS	14
5. Summary	31
References	31

1. はじめに

原研における近年の大型汎用計算機のCPU時間需要の増加は、時には大型計算機の処理能力を越えるものとなり、それほど大きな記憶容量を必要としない計算でも実行までに非常に長い待ち時間を要することがある。一方で、最近のエンジニアリングワークステーション (EWS) の性能の向上は目覚ましく、演算速度についても大型計算機のそれに比較して遜色なく、臨界・遮蔽解析コードも現実的な時間で実行することが可能である。よって臨界・遮蔽解析によく用いられるコードをEWSに移植し整備しておくことは、パラメトリックなケーススタディを容易にするというばかりでなく、他分野の同規模程度のコードのEWSへの移植を促し、大型計算機に対する負荷の低減化にもつながるであろう。

本作業では当研究室でよく使用する臨界・遮蔽解析コード、MAIL3¹⁾、ANISN-JR²⁾、KENO-IV³⁾、ORIGEN2⁴⁾、CITATION⁵⁾、TWOTRAN⁶⁾、VIM⁷⁾、DORT⁸⁾を高速EWS SUN-4/2で使用可能なように移植・変換を行った。各コードの主な修正内容は、

- (1) SUN-FORTRANの文法の違いによるプログラム修正、
- (2) 文字コードで処理を行っているデータの修正 (EBCDIC→ASCII)、
- (3) 関数名の修正 (同じ組み込み関数名で機能の違う関数もある)、
- (4) 大型機 (原研 FACOM) システムルーチンの代用ルーチンの追加、
- (5) アセンブラルーチンの代用ルーチンの追加、
- (6) I/Oアクセスファイルについての修正、

である。これらの修正内容の詳細もしくは修正方法については、第2章で述べる。またサンプル問題について、変換後のコードを使用してテスト計算を行い、大型計算機の計算結果と比較して変換に不具合がないかを確認した。

大型計算機による各コードの実行の際はジョブ制御文でI/Oアクセスファイルを任意に指定することが可能であったが、SUN-4/2では代用できる機能が充実しておらず、各コードでアクセスするI/OファイルはOPEN文での指定となり (省略は可能であるが、その場合固定ファイル名となってしまふ)、多数のI/Oアクセスファイルを利用する場合には不便である。そこで計算の実行の際にこのI/Oアクセスファイルを任意に指定しオープンできるようにサブミットコマンドを作成した。この使用方法ならびに詳細は第4章に示す。

2. 各プログラムの修正

高速EWS SUN-4/2への変換における各プログラムの修正内容又は修正方法、修正ルーチン名を以下に示す。([] 中は修正ルーチン (ファイル) 名)

2.1 MAIL3のプログラム修正

- ・大型機システムルーチン又はアセンブラ形式のルーチンのSUN-FORTRANでの代用ルーチンの新規作成ないし新規追加。システムコールEXPG2S [EXPG2S]
- ・サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITFの呼び出し。[main000.f]

2.2 ANISNのプログラム修正

- ・大型機システムルーチン又はアセンブラ形式のルーチンのSUN-FORTRANでの代用ルーチンの新規作成ないし新規追加。大型機システムルーチン [CLOCKM.f]
- ・サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITFの呼び出し。[main000.f]
- ・フォーマット文中の各編集子の区切りにカンマを挿入。例) FORMAT (... ,7X22HISN QUADRA ...) → FORMAT (... ,7X,22HISN QUADRA...) [plsnt.f]
- ・SUN-FORTRANでは-0.0と0.0は区別されるため-0.0の場合に絶対値を取るようになる。但し計算には問題ない。[wot8.f]
- ・ENCODE文の代用としてWRITEの文の内部出力を使用する。このために文字列の格納に実変数を使用できないため文字変数に変更する。[wotyt.f]

2.3 KENO-IVのプログラム修正

- ・大型機システムルーチン又はアセンブラ形式のルーチンのSUN-FORTRANでの代用ルーチンの新規作成ないし新規追加。大型機システムルーチン、組み込み関数 (論理関数) および乱数発生ルーチン [CLOCKM.f, DATE.f, LOGICF.f, AZIRN.f, EXPRN.f, FLTRN.f, GTISO.f, RANDU.f, SFLRA.f]
- ・サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITFの呼び出し。[main000.f]
- ・CALL文中の選択戻り指定子の文法エラーの修正。例) CALL PULL (& 1065,IMIN,ISEC) → CALL PULL (* 1065,IMIN,ISEC) [begin.f]
- ・SUN-FORTRANでは複数の無名のBLOCK DATA文は許されないため、名前付きのBLOCK

- DATA文に変更。[blockd1.f, blockd2.f, blockd3.f]
- ENCODE文の代用としてWRITE文の内部出力を使用する。このために文字列の格納に実変数を使用できないため文字変数に変更する。[datim.f]
 - 組み込み関数IOR, IAND, ICOMPLの関数名又は一部仕様が異なるため、外部関数として定義し、各FUNCTION文中で処理を行う。[datim.f, fh1pr.f, jom5.f, jom6.f (LOGICF.f)]
 - DATA文中の16進データの文法エラーの修正。また、そのデータが文字の表現であればEBCDICコードからASCIIコードの表現に変更。例) DATA MASK1/ZF0000000/ → DATA MASK1/Z'30000000' /or DATA MASK1/X'30000000' /, DATA IBLNK/64 / → DATA IBLNK/32/ [aread.f, datim.f, fh1pr.f]
 - 時刻を返すシステムルーチンTIMEでの処理をSUN-FORTRANシステムルーチンITIMEを利用して同様の処理に変更。[datim.f]
 - ENTRY文もしくはSUBROUTINE文の引数の変数データの取り出し（大型機の場合は引数の変数データはそのルーチンから出ても静的に保存されているが、SUN-FORTRANでは保存されないため意識的な処理を行う）。[jom4.f, jom5.f, jom6.f, jom7.f, jom9.f, jom10.f, lookz.f]
 - フォーマット文中の各編集子の区切りにカンマを挿入。[keno.f]
 - 文字の処理を行う実変数を文字変数に変更。[readsg.f]
 - 組み込み関数ARSINの関数名を変更（SUN-FORTRANではASIN）。[start.f]

2.4 ORIGEN2コードのプログラム修正

- サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITFの呼び出し。[main.f]
- 崩壊データと断面積データの読み込みファイル機番（同機番）を別機番からリードするように変更。（断面積データのファイル機番は崩壊データのファイル機番に1加えた機番とした）[nudat2.f]

2.5 CITATIONコードのプログラム修正

- 大型機システムルーチン又はアセンブラ形式のルーチンのSUN-FORTRANでの代用ルーチンの新規作成ないし新規追加。大型機システムルーチン [CLOCK.f, DATE.f]
- サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITFの呼び出し。[main000.f]
- CITATIONマニュアル掲載の修正箇所の未修正部分の修正。[cnst.f, knst.f, rset.f, pert.f, ited.f, tape.f, inpt.f]
- ダミールーチンの改良。（日時及び計算時間の獲得ルーチン）[iclock.f, iday.f, ittime.f]
- WRITE文の並びの文法エラーの修正。[cstc.f]

2.6 TWOTRAN コードのプログラム修正

- ・大型機システムルーチン又はアセンブラ形式のルーチンのSUN-FORTRANでの代用ルーチンの新規作成ないし新規追加。大型機システムルーチン [CLOCK.f, DATE.f]
- ・サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITFの呼び出し。[main000.f]
- ・ダミールーチンの改良。(日時及び計算時間の獲得ルーチン) [datel.f, second.f]
- ・フォーマット文中の各編集子の区切りにカンマを挿入。[monitr.f]

2.7 VIM コードのプログラム修正

(VIM)

- ・大型機システムルーチン又はアセンブラ形式のルーチンのSUN-FORTRANでの代用ルーチンの新規作成ないし新規追加。アセンブラ形式のルーチン [SYSLIB/ZIBM.f, SYSLIB/ZRANDOM.f, SYSLIB/ZSEARCH.f]
- ・UPDATE 制御文により追加される文の追加 (提供されているJCL文中のUPDATE 実行文を参照) [sors1.f]
- ・サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITの呼び出し。[main000.f]
- ・FIXED DRIVE 用のルーチンのリンク [beget.f, start.f]
- ・SUN-FORTRAN システムルーチンと同名のルーチン名の変更及びFIXED DRIVE 用の同ルーチン名の変更。(CALL文及びSUBROUTINE文) [analyz.f, exit1.f, fixed.f, freem.f, gethx1.f, sors1.f]
- ・DATA文中の16進データの文法エラーの修正。また、そのデータが文字の表現であればEBCDICコードからASCIIコードの表現に変更。[glone.f, g2one.f, ggone.f, start.f, timer.f]
- ・文字の処理を行う実変数を文字変数に変更。[getpnt.f]
- ・フォーマット文中の各編集子の区切りにカンマを挿入。[stats.f]
- ・フォーマット文中のBZ編集子の追加。[vimjom.f]
- ・ENTRY文もしくはSUBROUTINE文の引数の変数データの取り出し (大型機の場合は引数の変数データはそのルーチンから出ても静的に保存されているが、SUN-FORTRANでは保存されないため意識的な処理を行う)。[birth1.f, cros21.f, cross1.f, elast1.f, getir1.f, getiz.f, ggone.f, glone.f, g2one.f, inel1.f, intrx1.f, nrml1.f, nxhex1.f, react1.f, sabscl.f, sors1.f, spect1.f, unres1.f, verfy1.f, xtall.f, zone.f]

(BANDIT)

- ・サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITFの呼び出し。[main000.f]
- ・SUN-FORTRAN システムルーチンと同名のルーチン名の変更。[freem.f]

- ・文字の処理を行う実変数を文字変数に変更。[getpnt.f]

(FILEONE)

- ・サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITFの呼び出し。[main000.f]

(KEFCODE)

- ・サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITFの呼び出し。[main000.f]
- ・フォーマット文中の各編集子の区切りにカンマを挿入。[stats.f]

(RETALLY)

- ・サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITFの呼び出し。[main000.f]
- ・SUN-FORTRAN システムルーチンと同名のルーチン名の変更。[freem.f, analyz.f]
- ・文字の処理を行う実変数を文字変数に変更。[getpnt.f]

(XSEEDIT)

- ・サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチンINITFの呼び出し。[main000.f]
- ・SUN-FORTRAN システムルーチンと同名のルーチン名の変更。[freem.f, analyz.f]
- ・文字の処理を行う実変数を文字変数に変更。[getpnt.f]
- ・バイナリーで出力される各核種の断面積データの出力ファイル機番を100番から入力データ順に101, 102, ...とする。[main000.f, wrtape.f]

2.8 DORT コードのプログラム修正

(DORT)

- ・大型機システムルーチン又はアセンブラ形式のルーチンのSUN-FORTRANでの代用ルーチンの新規作成ないし新規追加。アセンブラ形式のルーチン [SYSLIB/ALOCAT.f, SYSLIB/ERRSET.f, SYSLIB/FBDAM.f, SYSLIB/IFTIME.f, SYSLIB/ITIME1.f, SYSLIB/JDUMP.f]
- ・アセンブラ形式のルーチンのSUN-FORTRANでの代用ルーチンを使用するための処理ルーチンの修正。(時刻, 計算時間獲得ルーチン) [SYSLIB/timer.f]
- ・アセンブラ形式のルーチンのSUN-FORTRANでの代用ルーチンを使用するための処理ルーチンの修正。(ダイレクトアクセスパッケージFBSAMからFORTRAN77ダイレクトアクセスへの修正) [SYSLIB/dopc.f, SYSLIB/dred.f, SYSLIB/fbsam.f]
- ・DATA文中の16進データの文法エラーの修正。また, そのデータが文字の表現であればEBCDIC

- コードから ASCII コードの表現に変更。[SYSLIB/blkdta000.f]
- ENTRY 文もしくは SUBROUTINE 文の引数の変数データの取り出し（大型機の場合は引数の変数データはそのルーチンから出ても静的に保存されているが、SUN-FORTRAN では保存されないため意識的な処理を行う）。[SYSLIB/cred.f, SYSLIB/dred.f]
 - サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチン INITF の呼び出し。[main000.f]
 - 大型計算機の単精度実数の最大許容値から SUN-4 への最大許容値への修正。例) DATA XINF/1.0E60/ → DATA XINF/3.4E38/ [grdcor.f, input.f, grdscl.f]
 - SUN-FORTRAN のフォーマット文中にヌル文字は扱えないため、フォーマット編集ルーチンの DATA 文の修正。例) DATA C (11)/2H10/ → DATA C(11)/4H10 / [bcdprt.f]

(ALC, BNDRYS, GIP, GRTUNCL, RTFLUM)

- サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチン INITF の呼び出し。[main000.f]
- SUN-FORTRAN のフォーマット文中にヌル文字は扱えないため、フォーマット編集ルーチンの DATA 文の修正。[bcdprt.f]

3. サンプル問題の計算

高速ワークステーション SUN-4/2 に変換した各コードについて、提供されたサンプル問題の計算を行い大型計算機との計算精度および計算速度の比較を行った。各コードに提供されたサンプル問題の題目は、以下に示す通りである。

- (a) MAIL3 及び ANISN コード : BURNUP CREDIT
- (b) MAIL3 及び KENO - IV コード : BURNUP CREDIT
- (c) ORIGEN2 コード : IRRADIATION OF ONE METRIC TON PWRU FUEL
- (d) CITATION コード : 1000 MWE LMFBR SAMPLE PROBLEM FOR CITATION
DRV/TBF/GWC ORNL 7/71
3-GROUP COARSE TWO-DIMENSIONAL EARLY HISTORY
- (e) TWOTRAN コード : TWORTAN TEST CASE NUMBER 15 --- VARIATION 2
- (f) VIM コード :
- (g) DORT コード : FBR CRITICAL --4 GROUP PO

各コードについての大型計算機と SUN-4/2 の計算結果および計算速度の比較を表 3.1 ~ 表 3.7 に示す。比較の対象とした計算結果は実効増倍率及び FLUX または核種の生成崩壊量である。各表の内容は以下に示す通りである。

コードから ASCII コードの表現に変更。[SYSLIB/blkdta000.f]

- ENTRY 文もしくは SUBROUTINE 文の引数の変数データの取り出し（大型機の場合は引数の変数データはそのルーチンから出ても静的に保存されているが、SUN-FORTRAN では保存されないため意識的な処理を行う）。[SYSLIB/cred.f, SYSLIB/dred.f]
- サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチン INITF の呼び出し。[main000.f]
- 大型計算機の単精度実数の最大許容値から SUN-4 への最大許容値への修正。例) DATA XINF/1.0E60/ → DATA XINF/3.4E38/ [grdcor.f, input.f, grdsc1.f]
- SUN-FORTRAN のフォーマット文中にヌル文字は扱えないため、フォーマット編集ルーチンの DATA 文の修正。例) DATA C (11)/2H10/ → DATA C(11)/4H10 / [bcdprt.f]

(ALC, BNDRYS, GIP, GRTUNCL, RTFLUM)

- サブミットコマンドによるファイルアクセスのためのファイルのオープンを行うルーチン INITF の呼び出し。[main000.f]
- SUN-FORTRAN のフォーマット文中にヌル文字は扱えないため、フォーマット編集ルーチンの DATA 文の修正。[bcdprt.f]

3. サンプル問題の計算

高速ワークステーション SUN-4/2 に変換した各コードについて、提供されたサンプル問題の計算を行い大型計算機との計算精度および計算速度の比較を行った。各コードに提供されたサンプル問題の題目は、以下に示す通りである。

- (a) MAIL3 及び ANISN コード : BURNUP CREDIT
- (b) MAIL3 及び KENO - IV コード : BURNUP CREDIT
- (c) ORIGEN2 コード : IRRADIATION OF ONE METRIC TON PWRU FUEL
- (d) CITATION コード : 1000 MWE LMFBR SAMPLE PROBLEM FOR CITATION
DRV/TBF/GWC ORNL 7/71
3-GROUP COARSE TWO-DIMENSIONAL EARLY HISTORY
- (e) TWOTRAN コード : TWORTAN TEST CASE NUMBER 15 --- VARIATION 2
- (f) VIM コード :
- (g) DORT コード : FBR CRITICAL --4 GROUP PO

各コードについての大型計算機と SUN-4/2 の計算結果および計算速度の比較を表 3.1 ~ 表 3.7 に示す。比較の対象とした計算結果は実効増倍率及び FLUX または核種の生成崩壊量である。各表の内容は以下に示す通りである。

表3.1 MAIL3及びANISNコードの比較結果

表3.2 MAIL3及びKENO-IVコードの比較結果

表3.3 ORIGEN2コードの比較結果

表3.4 CITATIONコードの比較結果

表3.5 TWOTRANコードの比較結果

表3.6 VIMコードの比較結果

表3.7 DORTコードの比較結果

各コードに対して、大型計算機とSUN-4/2の計算結果を比較した結果は、コードにより収束計算またはモンテカルロ計算となっているため、総じては言えないが、有効桁数が3桁程度以内で一致していると言える。また、単精度実数が表現できるデータ・レンジは、大型計算機の場合では絶対値で約 $1.0 \times 10^{-78} \sim 1.0 \times 10^{+75}$ 、SUN-4/2場合は絶対値で約 $1.1 \times 10^{-38} \sim 3.4 \times 10^{+38}$ であり、この相違が計算精度に差が生じる要因の一つと言える。計算速度の比較結果はSUN-4/2の方が約4~5倍程度遅い結果となった。但し、各計算に使用したコードは最適化を施してはいるが、それが有効に機能しているかは未確認であり、より計算速度を速める様なコンパイルおよびリンク方法があるか検討を要すだろう。

表 3.1 MAIL3 及び ANISN コードの比較結果

／BURNUP CREDIT／			
実効増倍率	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
ITE. OUTER	25	15	
ITE. INNER	2251	1945	
Eigenvalue	1.1784430	1.1789832	- 0.0005402
フラックス (合計)	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
INT. 1	1.79830+1	1.79868+1	- 0.00038+1
2	1.79860+1	1.79898+1	- 0.00038+1
3	1.79869+1	1.79907+1	- 0.00038+1
4	1.79880+1	1.79918+1	- 0.00038+1
5	1.79900+1	1.79938+1	- 0.00038+1
6	1.79928+1	1.79967+1	- 0.00039+1
7	1.79965+1	1.80004+1	- 0.00039+1
8	1.80001+1	1.80040+1	- 0.00039+1
9	1.80035+1	1.80074+1	- 0.00039+1
10	1.79864+1	1.79904+1	- 0.00040+1
11	1.79613+1	1.79652+1	- 0.00039+1
12	1.80101+1	1.80140+1	- 0.00039+1
13	1.80456+1	1.80496+1	- 0.00040+1
14	1.80648+1	1.80688+1	- 0.00040+1
15	1.80659+1	1.80699+1	- 0.00040+1
計算時間 (秒)	大型計算機	SUN-4/2	相対比 (S/大)
CPU Time	1.58+4.70	27.0	4.30 倍
ELAPSED Time	2:26	0:29(91%)	

表 3.2 MAIL3 及び KENO - IV コードの比較結果

／BURNUP CREDIT／			
実効増倍率	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
NUMBER OF GENERATION : 110			
NUMBER PER GENERATION : 600			
NUMBER OF GENERATIONS TO BE SKIPPED : 10			
AVERAGE K-EFFECTIVE	1.09965	1.10355	- 0.00390
DEVITATION	±0.00268	±0.00250	0.00018
フラックス (合計)	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
REGION 1	2.677-3	2.686-3	- 0.009-3
2	2.299-4	2.301-4	- 0.002-4
計算時間 (秒)	大型計算機	SUN-4/2	相対比 (S/大)
CPU Time	3.0+76.78	546.1	6.85 倍
ELAPSED Time	7:12	9:10(99%)	

表 3.3 ORIGEN2 コードの比較結果

/IRRADIATION OF ONE METRIC TON PWRU FUEL /

核種の生成崩壊量	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
POWER=37.5 MW, BURNUP=3.3+4 MWD, FLUX=3.24+14 N/CM**2-SEC			
CHARGED TIME : 880 DAY			
U 234	1.123+0	1.123+0	0.0
U 235	1.721-2	1.721-2	0.0
U 237	9.067+5	9.067+5	0.0
U 238	3.175-1	3.175-1	0.0
U 239	2.211+7	2.211+7	0.0
N P 238	3.643+5	3.643+5	0.0
N P 239	2.207+7	2.207+7	0.0
P U 241	1.261+5	1.261+5	0.0
P U 243	3.634+5	3.634+5	0.0
A M 242	7.983+4	7.983+4	0.0
A M 244M	1.040+5	1.040+5	0.0
A P + F P	4.100+3	4.100+3	0.0
A C T + F P	4.621+7	4.621+7	0.0
A P + A C T + F P	4.621+7	4.621+7	0.0
計算時間 (秒)	大型計算機	SUN-4/2	相対比 (S/大)
CPU Time	17.07	75.9	4.45 倍
ELAPSED Time	2 : 01	1 : 19(95%)	

表 3.4 CITATION コードの比較結果

／1000 MWE LMFBR SAMPLE PROBLEM FOR CITATION DRV/TBF/GWC ORNL 7/71
3-GROUP COARSE TWO-DIMENSIONAL EARLY HISTORY ／

実効増倍率	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
TOTAL DEPLETION TIME 375 DAY			
K-EFFECTIVE	1.0053129	1.0053118	0.0000011
核種の反応割合 (量(KG))	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
TOTAL DEPLETION TIME 375 DAY			
U235	1.80615+2	1.80616+2	- 0.00001+2
U236	5.36662+0	5.36661+0	0.00001+0
U238	6.66229+4	6.66231+4	- 0.00002+4
PU239	3.08992+3	3.08992+3	0.0
PU240	1.10802+3	1.10803+3	- 0.00001+3
PU241	1.78606+2	1.78607+2	- 0.00001+2
PU242	8.43588+1	8.43590+1	- 0.00002+1
O16	9.57600+3	9.57603+3	- 0.00003+3
NA23	1.07873+4	1.07873+4	0.0
CR-NAT	1.41915+4	1.41915+4	0.0
MN55	0.0	0.0	0.0
FE-NAT	5.69866+4	5.69867+4	- 0.00001+4
NI-NAT	8.43289+3	8.43290+3	- 0.00001+3
XE135	5.74502-2	5.74500-2	- 0.00002-2
PM147	9.64805+0	9.64804+0	0.00001+0
PM148M	9.91001-2	9.91002-2	- 0.00001-2
PM148	3.22216-3	3.22215-3	0.00001-3
SM149	6.30248+0	6.30248+0	0.0
NSFP	0.0	0.0	0.0
SSFP	0.0	0.0	0.0
TA181	2.07417-4	2.07418-4	- 0.00001-4
SUMMARY	1.71260+5	1.71261+5	- 0.00001+5
計算時間 (秒)	大型計算機	SUN-4/2	相対比 (S/大)
CPU Time	8.42	31.5	3.74 倍
ELAPSED Time	5:37	0:47(65%)	

表 3.5 TWOTRAN コードの比較結果

/TWOTRAN TEST CASE NUMBER 15 ---VARIATION 2/

実効増倍率	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
EIGENVALUE	0.306495786	0.306494385	0.000001401
フラックス (合計)	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
EDIT NUMBER 1			
ZONE 1	7.1115303	7.1115589	- 0.0000286
ZONE 2	3.3080225	3.3080244	- 0.0000019
EDIT NUMBER 2			
ZONE 1	3.6267300	3.6267326	- 0.0000026
ZONE 2	4.3278685	4.3278751	- 0.0000066
ZONE 3	2.4649706	2.4649734	- 0.0000028
計算時間 (秒)	大型計算機	SUN-4/2	相対比 (S/大)
CPU Time	2.88	8.8	3.06 倍
ELAPSED Time	0:51	0:11(79%)	

表 3.6 VIM コードの比較結果

実効増倍率	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
BATCH : 10			
NUMBER OF HISTORY PER BATCH : 200			
ESTMATED K-EFF	1.21795	1.23763	- 0.01968
EST. STND. DEV.	0.0130226	0.0211738	- 0.0081512
フラックス (合計)	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
INTEGRATED CENTRAL FLUX	0.187448+3	0.187500+3	- 0.000052
計算時間 (秒)	大型計算機	SUN-4/2	相対比 (S/大)
CPU Time	33.54	136.8	4.08 倍
ELAPSED Time	4:19	2:21(96%)	

表3.7 DORT コードの比較結果

／FBR CRITICAL - - 4 GROUP PO ／

実効増倍率	大型計算機	SUN-4/2	誤差 (大-S)
INT	K	K	
1	0.917044	0.917110	- 0.000066
2	0.955609	0.955641	- 0.000032
3	0.971308	0.971337	- 0.000029
4	0.976990	0.977014	- 0.000024
5	0.979150	0.979178	- 0.000028
6	0.980068	0.980093	- 0.000025
7	0.981346	0.981376	- 0.000030
8	0.981217	0.981244	- 0.000027
9	0.981180	0.981207	- 0.000027
10	0.981174	0.981199	- 0.000025
11	0.981171	0.981196	- 0.000025

4. 各コードの使用方法

第1章で少し触れたが、SUN上のO.S (Operating System) から、アクセス・ファイルの情報を各コード側に渡す機能は充実しておらず、多数のファイルアクセスする様なコードに対しては使用方法が煩雑になる恐れがある。今回、以上の様な問題を防ぐため、アクセスするファイルの情報、起動させるコードの実行ファイル及びその他の情報を指定されたファイルより読み込み、起動されたコードに渡すサブミット・コマンドを作成した。このサブミット・コマンドを使用することにより、各コードをシステムティックに起動させることができる。以下に、サブミット・コマンドの使用説明および各コードの操作環境の説明を行う。

4.1 サブミット・コマンドの使用説明

サブミット・コマンドは基本的な3種類の働きを行う。一つは基本的なアクセス・ファイル情報の受け渡しである。これは、サブミット・コマンドのアーギュメントで指定されたファイルよりファイル・オープン情報を読み取り、起動されるべきコードのために中間ファイルに出力する（この出力された中間ファイルは各コードに組み込まれたルーチンINITF（各コードのメイン・ルーチンの頭部に組み込み済）で読み込まれファイルのオープンが行われる）。一つは指定されたコードの起動を行う（ここでは、コードに対する入力データ及びシスアウト・ファイル（ファイル機番5及び6）の指定も可能）。一つはUNIX（O.S）コマンドの起動を行う。以上の機能の概略を図1に示す。

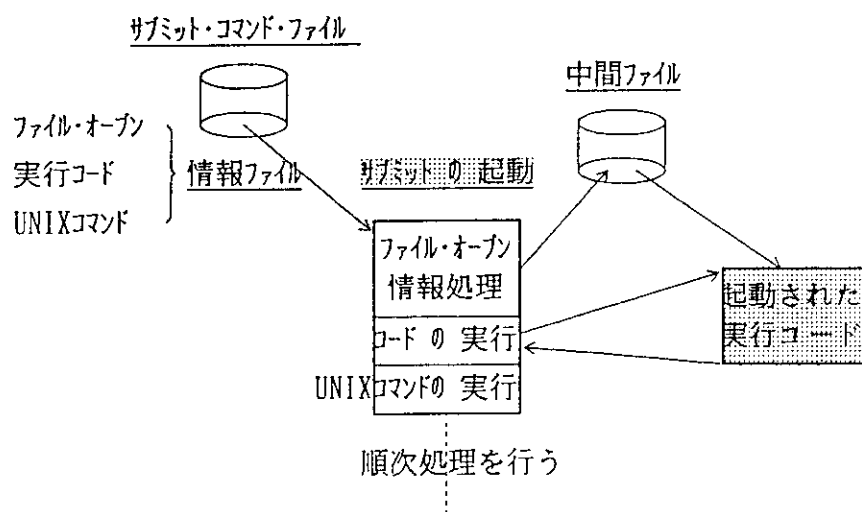


図1 サブミット・コマンドの機能

次にサブミット・コマンドにて入力されるファイル・オープン等の情報を与えるファイル（コマンド・ファイル）はviエディター等により作成されたテキスト・ファイルである。このアーギュメント・ファイルに書くことのできるオプション等のコマンド一覧を表4に示す。

表4 サブミット・コマンド・ファイルコマンド一覧

	オプション	説明	デフォルト値	備考
オープン・ファイル情報	UNIT=	オープン・ファイル論理機番 ex) UNIT=04	——	
	FILE=	オープン・ファイル名 ex) FILE=ANISN.lib	fort.**	**は論理機番号
	FORM=	オープン・ファイル形式 ex) FORM=UNFORMATTED	FORMATTED	FORMATTED UNFORMATTED } 指定可
	STAT=	オープン・ファイルの状態 ex) STAT=NEW	UNKNOWN	UNKNOWN OLD NEW SCRATCH } 指定可
コードの実行	EXEC=	コードの実行ファイル名 ex) EXEC=mail3	——	
	IF=	インプット・ファイル名 ex) IF=MAIL3.data	——	論理機番 5 に対応
	OF=	アウトプット・ファイル名 ex) OF=MAIL3.out	——	論理機番 6 に対応
	!.....	UNIXコマンドの実行 ex) !ls -F	——	改行される迄
	WRD1=..... { WRD9=.....	参照文字変数の定義 ex) WRD3=MAIL3	——	IF=MAIL3.data は IF=\$WRD3.data と同じ
	#.....	注釈行	——	改行される迄
	¥	継続行	——	
	;	次行	——	
<p>(注意事項)</p> <ul style="list-style-type: none"> ◇本ファイルはフリーフォーマット形式で読まれ、各オプションの区切りはカンマまたはブランクである。 ◇パス名ないしファイル名の長さは126 字までであるが、ファイル名の長さは0.5 に依存する。 ◇UNIXコマンドの長さは126 字までである。 ◇作成される中間ファイルの名前はfort.992である。(正常終了時は削除される) ◇本サブミット・コマンドを使用する際は、同ディレクトリー内で二つ以上のジョブを同時に行わないこと。 				

以下に、サブミット・コマンドの使用例を図2に示す。使用例の処理内容は、MAIL3コードの実行で作成されるANISNライブラリーを使用して、順次にANISNコードの実行を行う物である。

```

#
#   A N I S N - J R   -----   RUN
#   ( MAIL3 ->(ANISN.lib)-> ANISN-JR )
#
WRD1=../../MAIL3/MGCL/MGCLB4.MGCL026300
WRD2=../../MAIL3/MGCL/MGCLB4.SMF026300
WRD3=MAIL3 WRD4=ANISN
#
#   M A I L 3   [ 26 Group ; 300 K ]
#
UNIT=11, FILE=$WRD1.BIN, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      #MGCL LIB(bin)
UNIT=31, FILE=$WRD2.BIN, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      #SMF LIB(bin)
UNIT=04, FILE=$WRD4.lib, FORM=UNFORMATTED, STAT=NEW      #ANISN LIBRARY
UNIT=02, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
EXEC=mail3 IF=$WRD3.data OF=$WRD3.out
#
#   A N I S N - J R   [ 26 Group ; 300 K ]
#
UNIT=04, FILE=$WRD4.lib, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      #ANISN LIBRARY
UNIT=01, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=02, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=11, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=20, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
EXEC=anisn IF=$WRD4.data OF=$WRD4.out

```

図2 サブミット・コマンド・ファイルの例

実行例 : anisn.cmd ... サブミット・コマンド・ファイル(MAIL3と ANISN の ジョブ)。

SUN-4>

SUN-4> submit anisn.cmd **R** ... サブミット・コマンド の 起動。

サブミット・コマンドからのメッセージ

```
[ List of File ; ANISN.cmd ]
#
#   A N I S N - J R   -----  RUN
#   ( MAIL3 ->(ANISN.lib)-> ANISN-JR )
#
WRD1=../../MAIL3/MGCL/MGCLB4.MGCL026300
WRD2=../../MAIL3/MGCL/MGCLB4.SMF026300
WRD3=MAIL3 WRD4=ANISN
#
#   M A I L 3   [ 26 Group ; 300 K ]
#
UNIT-11, FILE=$WRD1.BIN, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      #MGCL LIB(bin)
UNIT-31, FILE=$WRD2.BIN, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      #SMF LIB(bin)
UNIT-04, FILE=$WRD4.lib, FORM=UNFORMATTED, STAT=NEW      #ANISN LIBRARY
UNIT-02, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH      #WORK FILE
EXEC=mail3 IF=$WRD3.data OF=$WRD3.out
#
#   A N I S N - J R   [ 26 Group ; 300 K ]
#
UNIT-04, FILE=$WRD4.lib, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      #ANISN LIBRARY
UNIT-01, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH      #WORK FILE
UNIT-02, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH      #WORK FILE
UNIT-11, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH      #WORK FILE
UNIT-20, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH      #WORK FILE
EXEC=anisn IF=$WRD4.data OF=$WRD4.out
...[Eof]

[ Starting Execute Command ... mail3<MAIL3.data>MAIL3.out ]

Report on Accessed Files from INITF, Using by mail3 ...
UNIT 011 :   Connected By File Name = '../MAIL3/MGCL/MGCLB4.MGCL026300.BIN'
              File Form = 'UNFORMATTED'
              File Status = 'OLD'
UNIT 031 :   Connected By File Name = '../MAIL3/MGCL/MGCLB4.SMF026300.BIN'
              File Form = 'UNFORMATTED'
              File Status = 'OLD'
UNIT 004 :   Connected By File Name = 'ANISN.lib'
              File Form = 'UNFORMATTED'
              File Status = 'NEW'
UNIT 002 :   Connected By File Name = './tmp.FAAAa01493'
              File Form = 'UNFORMATTED'
              File Status = 'SCRATCH'

Executing ...
Warning: the following IEEE floating-point arithmetic exceptions
occurred in this program and were never cleared:
Inexact; Underflow;
terminated end ; code= 0
[ Starting Execute Command ... anisn<ANISN.data>ANISN.out ]

Report on Accessed Files from INITF, Using by anisn ...
UNIT 004 :   Connected By File Name = 'ANISN.lib'
              File Form = 'UNFORMATTED'
              File Status = 'OLD'
UNIT 001 :   Connected By File Name = './tmp.FAAAa01495'
              File Form = 'UNFORMATTED'
              File Status = 'SCRATCH'
UNIT 002 :   Connected By File Name = './tmp.FBAAA01495'
              File Form = 'UNFORMATTED'
              File Status = 'SCRATCH'
UNIT 011 :   Connected By File Name = './tmp.FCAAA01495'
              File Form = 'UNFORMATTED'
              File Status = 'SCRATCH'
UNIT 020 :   Connected By File Name = './tmp.FDAAA01495'
              File Form = 'UNFORMATTED'
              File Status = 'SCRATCH'

Executing ...
terminated end ; code= 0
submit : Normal End
```

図3 サブミット・コマンドの実行と出力されるメッセージ例

4.2 各コードの使用例

各コードにおいて、サンプル問題の計算に使用した大型計算機のJCL文とSUN-4/2のサブミット・コマンド・ファイルの対比を以下に示す。

(1) MAIL3及びANISNコードのサンプル問題計算
(JCL文)

```

// EXEC   FORT77,SO='J3520.MAIL8.FORT',Q='',A='ELM(*)'
***EXEC  FORT77,SO='J3520.MAIL.FORT77',Q=''
// EXEC   LKED77
// EXEC   GO
***FT11F001 DD DSN=J3375.CL137300.DATA,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
***FT21F001 DD DSN=J1446.RAD890.HTADLE.DATA,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
***FT31F001 DD DSN=J3375.SM137300.DATA,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
//FT11F001 DD DSN=J1446.CL26300.DATA,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
//FT31F001 DD DSN=J1446.SMF26302.DATA,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
// EXPAND  TPDISK,ODN=FT02F001,RECFM=VBS,RSIZE=19064,BSIZE=19068,DSN=A
//FT04F001 DD DSN=**ANSH,UNIT=WK10,SPACE=(TRK,(50,10)),DISP=(NEW,PASS),
//         DCB=(BLKSIZE=19068,LRECL=19064,DSORG=PS,RECFM=VBS)
***SYSIN  DD DSN=J3520.BURN.DATA(MAIL15),DISP=SHR
//SYSIN  DD DSN=J3520.ISLTEST.DATA(MAIL15),DISP=SHR
***
// EXEC   FORT77,SO='J3069.ANISNR.FORT',Q='',A='ELM(*)'
***EXEC  FORT77,SO='J3520.ANISH.FORT77',Q=''
// EXEC   FORT77,DISP=MOD
//SYSIN  DD *                GENERATED STATEMENT
// EXEC   LKED77
//ANISH  EXEC GO
//FT06F001 DD SYSOUT=*
//FT01F001 DD UNIT=WK10,SPACE=(TRK,(30,10)),DISP=(NEW,PASS),
//         DCB=(BLKSIZE=19068,LRECL=19064,DSORG=PS,RECFM=VBS)
//FT02F001 DD UNIT=WK10,SPACE=(TRK,(30,10)),DISP=(NEW,PASS),
//         DCB=(BLKSIZE=19068,LRECL=19064,DSORG=PS,RECFM=VBS)
//FT20F001 DD UNIT=WK10,SPACE=(TRK,(30,10)),DISP=(NEW,PASS),
//         DCB=(BLKSIZE=19068,LRECL=19064,DSORG=PS,RECFM=VBS)
//FT04F001 DD DSN=**ANSH,DISP=(OLD,PASS,DELETE),DCB=(DSORG=PS)
//FT11F001 DD DSN=**XSEC,UNIT=WK10,SPACE=(TRK,(50,10)),
//         DCB=(BLKSIZE=19068,LRECL=19064,DSORG=PS,RECFM=VBS),
//         DISP=(NEW,PASS)
***SYSIN  DD DSN=J3520.BURN.DATA(EX02),DISP=SHR
//SYSIN  DD DSN=J3520.ISLTEST.DATA(ANISH),DISP=SHR
//

```

(サブミット・コマンド・ファイル)

```

#
#   A N I S N - J R ----- RUN
#   ( MAIL3 -> (ANISN.lib) -> ANISN-JR )
#
WRD1=../MAIL3/MGCL/MGCLB4.MGCL026300
WRD2=../MAIL3/MGCL/MGCLB4.SMF026300
WRD3=MAIL3 WRD4=ANISN
#
#   M A I L 3 [ 26 Group ; 300 K ]
#
UNIT=11, FILE=$WRD1.BIN, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      #MGCL LIB(bin)
UNIT=31, FILE=$WRD2.BIN, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      #SMF LIB(bin)
UNIT=04, FILE=$WRD4.lib, FORM=UNFORMATTED, STAT=NEW      #ANISN LIBRARY
UNIT=02, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
EXEC=mail3 IF=$WRD3.data OF=$WRD3.out
#
#   A N I S N - J R [ 26 Group ; 300 K ]
#
UNIT=04, FILE=$WRD4.lib, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      #ANISN LIBRARY
UNIT=01, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=02, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=11, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=20, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
EXEC=anish IF=$WRD4.data OF=$WRD4.out

```

(2) MAIL3及びKENO - IVコードのサンプル問題計算
(JCL文)

```

// EXEC   FORT77,SO='J3520.MAIL3',Q='.FORT',A='ELM(*)'
// EXEC   LKE077
// EXEC   GO
***SYSIN  DD DSN=J3520.BURN.DATA(MAIL3315),DISP=SHR
//SYSIN   DD DSN=J3520.ISLTEST.DATA(MAIL),DISP=SHR
//FT11F001 DD DSN=J1446.CL26300.DATA,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
***T11F001 DD DSN=J3375.CL137300.DATA,LABEL=(,,,IN),DISP=SHR
***T21F001 DD DSN=J1446.RA889B.HTABLE.DATA,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
//FT31F001 DD DSN=J1446.SMF26302.DATA,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
***T31F001 DD DSN=J3375.SM137300.DATA,LABEL=(,,,IN),DISP=SHR
// EXPAND  TPDISK,DDN=FT02F001,RECFM=VBS,RSIZE=19064,BSIZE=19068,DSN=A
***T07F001 DD DSN=J3520.TWOTRAN.XSEC(TW014301),DISP=SHR
//FT07F001 DD DUMMY
// EXPAND  DISKPSN,DDN=FT03F001,DSN=K
*** EXEC   LMGO,LM='J0000.KENO4'
// EXEC   FORT77,SO='J3520.KENO4',Q='.FORT66',A='LANGLVL(66),ELM(*)'
// EXEC   LKED1T,LM='J0000.KENO4',Q='.LOAD'
// EXEC   GO
***SYSIN  DD DSN=J3520.BURN.DATA(KN15),DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
//SYSIN   DD DSN=J3520.ISLTEST.DATA(KENO),DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
//FT06F001 DD SYSOUT=*
//FT10F001 DD SPACE=(TRK,(20,20)),UNIT=WK10
//FT18F001 DD SPACE=(TRK,(20,20)),UNIT=WK10
// EXPAND  DISKPSO,DDN=FT14F001,DSN=K
//FT51F001 DD SPACE=(TRK,(20,20)),UNIT=WK10
//SYSIN   DD *                GENERATED STATEMENT
//

```

(サブミット・コマンド・ファイル)

```

#
#      K E N O - I V ----- RUN
#      ( MAIL3 ->(KENO4.11b)-> KENO4 )
#
WRD1=../MAIL3/MGCL/MGCLB4.MGCL026300
WRD2=../MAIL3/MGCL/MGCLB4.SMF026300
WRD3=MAIL3  WRD4=KENO4
#
#      M A I L 3  [ 26 Group ; 300 K ]
#
UNIT=11, FILE=$WRD1.BIN, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      # MGCL LIB(bin)
UNIT=31, FILE=$WRD2.BIN, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      # MGCL LIB(bin)
UNIT=03, FILE=$WRD4.11b, FORM=UNFORMATTED, STAT=NEW      # KENO LIBRARY
UNIT=02, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH                  # WORK FILE
EXEC=mail3 IF=$WRD3.data OF=$WRD3.out
#
#      K E N O - 4  [ 26 Group ; 300 K ]
#
UNIT=41, FILE=$WRD4.11b, FORM=UNFORMATTED, STAT=OLD      # KENO LIBRARY
UNIT=02, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH                  # WORK FILE
UNIT=18, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH                  # WORK FILE
EXEC=keno4 IF=$WRD4.data OF=$WRD4.out

```

(3) ORIGEN2 コードのサンプル問題計算
(JCL文)

```

// EXEC FORT77,SO='J3631.ORIG2Y82',O='.FORT77',
//      A='ELM(MAIN03S,FUNC86,XSECHTR)'
// EXEC LKED77
// EXEC GO
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//FT05F001 DD *
//FT06F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
//FT07F001 DD DUMMY
//FT08F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
//FT09F001 DD DSN=J3631.ORIG2Y82.DECAY.DATA,DISP=SHR,LABEL=(,,IN)
//      DD DSN=J3631.ORIG2Y82.XSEC.PWR.DATA(U),
//      DISP=SHR,LABEL=(,,IN)
//FT10F001 DD DSN=J3631.ORIG2Y82.PHOTO.DATA(U02BREM),
//      DISP=SHR,LABEL=(,,IN)
//FT11F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
//FT12F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
//FT13F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
//FT15F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
//FT16F001 DD SYSOUT=*,DCB=(RECFM=FBA,LRECL=137,BLKSIZE=19043)
//FT50F001 DD DSN=J3631.AGC,UNIT=WK10,
//      DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3200),SPACE=(3200,(50,50),RLSE)
//FT03F001 DD *
//

```

(サブミット・コマンド・ファイル)

```

#
#   O R I G E N 2   ----   R U N
#
WRD1=../ORIG2Y82 WRD2=ORIGEN
UNIT=09 FILE=$WRD1/DECAY.DATA FORM=FORMATTED STAT=OLD #DECAY
UNIT=10 FILE=$WRD1/XSEC.PWR.U FORM=FORMATTED STAT=OLD #X-SEC
UNIT=03 FILE=$WRD2.FT03.data FORM=FORMATTED STAT=OLD
UNIT=12 FILE=$WRD2.FT12.out0 FORM=FORMATTED #12
UNIT=06 FILE=$WRD2.FT06.out1 FORM=FORMATTED #06
UNIT=08 FILE=$WRD2.FT08.out2 FORM=FORMATTED #08
UNIT=15 FILE=$WRD2.FT15.out3 FORM=FORMATTED #15
UNIT=16 FILE=$WRD2.FT16.out4 FORM=FORMATTED #16
UNIT=50 FORM=FORMATTED STAT=SCRATCH #SCRATCH FILE
EXEC=origen IF=$WRD2.data

```

(4) CITATION コードのサンプル問題計算
(JCL文)

```

//GD EXEC PGM=CITATION
//STEPLIB DD DSN=J0000.CITATION.LOAD,DISP=SHR
***
//GD.FT04FOO1 DD SYSOUT=*
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT02FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT02FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT04FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT08FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT09FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=1520,BUFNO=5)
//GD.FT10FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT11FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT12FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT13FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT14FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=12004)
//GD.FT15FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT16FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT17FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT18FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT19FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(100,50)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT21FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(20,10)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT22FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(20,10)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT23FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(20,10)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT24FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(20,10)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT25FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(20,10)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT26FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(20,10)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT27FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(20,10)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT28FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(20,10)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT29FOO1 DD UNIT=SYSSD,SPACE=(3520,(20,10)),
//DCB=(RECFM=VSB,LRECL=3516,BLKSIZE=3520)
//GD.FT31FOO1 DD SYSOUT=*
//GD.FT05FOO1 DD *
//

```

(サブミット・コマンド・ファイル)

```

#
#   C I T A T I O N - 2.3   -----   RUN
#
WRD1=CITATION
UNIT=01, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=02, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=03, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=04, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=08, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=09, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=10, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=11, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=12, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=13, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=14, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=17, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=18, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=19, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=21, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=22, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=23, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=24, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=25, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=26, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=27, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=28, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=29, FORM=UNFORMATTED, STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=51, FILE=$WRD1.out, FORM=FORMATTED #CITATION RESULT
EXEC=citation IF=$WRD1.data

```

(5) TWOTRAN コードのサンプル問題計算
(JCL 文)

```

//GO EXEC PGM=TWOTRAN
//STEPLIB DD DSN=J0000.TWOTRA2.LOAD,DISP=SHR
***
//GO.FT06F001 DD SYSOUT=*
//GO.FT03F001 DD UNIT=SYSDA,DISP=(NEW,PASS),DSN=##ANGFLX,
// SPACE=(CYL,(5,2)),DCB=(RECFM=VBS,LRECL=X,BLKSIZE=13030)
//GO.FT08F001 DD UNIT=SYSDA,DISP=(NEW,PASS),DSN=##DUMP1,
// SPACE=(CYL,(3,5)),DCB=(RECFM=VBS,LRECL=X,BLKSIZE=6447)
//GO.FT09F001 DD UNIT=SYSDA,DISP=(NEW,PASS),DSN=##DUMP2,
// SPACE=(CYL,(3,5)),DCB=*.FT08F001
//GO.FT17F001 DD UNIT=SYSDA,DISP=(NEW,PASS),DSN=##EDTMAT,
// SPACE=(TRK,(5,5)),DCB=(RECFM=VBS,LRECL=X,BLKSIZE=4252)
//GO.FT18F001 DD UNIT=SYSDA,DISP=(NEW,PASS),DSN=##SCRCH,
// SPACE=(TRK,(1,2)),DCB=*.FT17F001
//GO.FT30F001 DD UNIT=SYSDA,DISP=(NEW,PASS),DSN=##ITFLUX,
// SPACE=(TRK,(5,5)),DCB=(RECFM=VBS,LRECL=X,BLKSIZE=6447)
//GO.FT31F001 DD UNIT=SYSDA,DISP=(NEW,PASS),DSN=##IAFLUX,
// SPACE=(TRK,(5,5)),DCB=*.FT30F001
//GO.FT32F001 DD UNIT=SYSDA,DISP=(NEW,PASS),DSN=##ISNCOM,
// SPACE=(TRK,(5,5)),DCB=*.FT30F001
//GO.FT33F001 DD UNIT=SYSDA,DISP=(NEW,PASS),DSN=##IFIXSR,
// SPACE=(TRK,(5,5)),DCB=*.FT30F001
//GO.FT34F001 DD UNIT=SYSDA,DISP=(NEW,PASS),DSN=##ISOTXS,
// SPACE=(TRK,(5,5)),DCB=*.FT30F001
//GO.FT40F001 DD UNIT=SYSDA,DISP=(NEW,PASS),DSN=##F1DD,
// SPACE=(TRK,(5,5)),DCB=(RECFM=VBS,LRECL=84,BLKSIZE=6384)
//GO.FT05F001 DD *
//

```

(サブミット・コマンド・ファイル)

```

#
# TWOTRAN2 ---- RUN
#
WRD1=TWOTRAN.CASE15.2
UNIT=03 FORM=UNFORMATTED STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=08 FORM=UNFORMATTED STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=17 FORM=UNFORMATTED STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=18 FORM=UNFORMATTED STAT=SCRATCH #WORK FILE
UNIT=05 FILE=SWRD1.data
UNIT=06 FILE=SWRD1.out
EXEC=twotran

```

(6) VIM コードのサンプル問題計算
(JCL 文)

<メイン・コード : VIM>

```

T(S) V(6) C(4) I(4) SRP
// EXEC FORT77,SD='J3520.RANDOM.W',A='ELM(*)'
// EXEC LKEDIT,LH='J3520.VIM.W',CNTL=NO
INCLUDE OLDLH(VIM)
ENTRY MAIN
NAME TEMPHAME
// EXEC GO
//VIM EXEC PGH=VIM
//STEPLIB DD DSN=J3520.VIM.W.LOAD,DISP=SHR
//FT06F001 DD SYSOUT=*
//FT10F001 DD DSN=*&FT10,UNIT=TSSWK,DISP=NEW,
// DCB=(RECFM=VBS,LRECL=X,BLKSIZE=6136),SPACE=(CYL,(2,1))
//FT11F001 DD DSN=*&RESTART,UNIT=TSSWK,DISP=NEW,
// DCB=*.FT10F001,SPACE=(CYL,(2,1))
//FT12F001 DD DSN=*&TALLY,UNIT=TSSWK,DISP=NEW,
// DCB=*.FT10F001,SPACE=(CYL,(2,1),RLSE)
//FT13F001 DD DSN=*&GEOM,UNIT=TSSWK,DISP=NEW,
// DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3200),SPACE=(CYL,(1,1))
//FT14F001 DD DSN=*&SORSOUT,UNIT=TSSWK,DISP=NEW,
// DCB=*.FT10F001,SPACE=(CYL,(2,1))
//FT15F001 DD DSN=*&SORSIN,UNIT=TSSWK,DISP=NEW,
// DCB=*.FT10F001,SPACE=(CYL,(2,1))
//FT16F001 DD DSN=*&FT16,UNIT=TSSWK,DISP=NEW,
// DCB=*.FT10F001,SPACE=(CYL,(2,1))
//FT17F001 DD DSN=*&FT17,UNIT=TSSWK,DISP=NEW,
// DCB=*.FT10F001,SPACE=(CYL,(2,1))
//FT18F001 DD DSN=*&FT18,UNIT=TSSWK,DISP=NEW,
// DCB=*.FT10F001,SPACE=(CYL,(2,1))
//FT21F001 DD DSN=J3520.BANDIT.STAY,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
//FT22F001 DD DSN=J3520.BANDIT.MOVE,DISP=OLD,LABEL=(,,,IN)
//FT05F001 DD *
//SYSIN DD *
}
/*
//
    
```

(サブミット・コマンド・ファイル)

```

#
# V I M 2. 13 --- Run JOB04
# ( XSEDIT(JOB01) -> FILEONE(JOB02) -> BANDIT(JOB03) -> VIM(JOB04) )
# ( -> retally )
# ( -> kefcod )
#
WRD1=VIM WRD2=BANDIT
UNIT=10 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #VIM TEMPORARY
UNIT=11 FILE=$WRD1.restart FORM=UNFORMATTED #VIM RESTART
UNIT=12 FILE=$WRD1.tally FORM=UNFORMATTED #VIM TALLY
UNIT=13 STAT=SCRATCH FORM=FORMATTED #VIM GEOMETRY
UNIT=14 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #VIM SORSOUT
UNIT=15 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #VIM SORSIN
UNIT=16 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #VIM TEMPORARY
UNIT=17 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #VIM TEMPORARY
UNIT=18 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #VIM TEMPORARY
UNIT=21 FILE=$WRD2.stays STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #
UNIT=22 FILE=$WRD2.moves STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #
EXEC=vim IP=$WRD1.data OF=$WRD1.out2
    
```

(JCL文)

<関連コード : XSEEDIT>

```

T(3) W(4) C(4) I(4) SRP                                JOB01
//XSEEDIT EXEC PGM=XSEEDIT                              JOB01
//STEPLIB DD DSN=J3520.VIM.W.LOAD,DISP=SHR              JOB01
//FT06F001 DD SYSOUT=*                                  JOB01
//FT08F001 DD DSN=J3520.VIMLIB.MAT100.DATA,DISP=SHR,LABEL=(,,IN) JOB01
//FT10F001 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F001, JOB01
//          DCB=(RECFM=YBS,LRECL=X,BLKSIZE=6136),SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT10F002 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F002, JOB01
//          DCB=*.FT10F001,SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT10F003 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F003, JOB01
//          DCB=*.FT10F001,SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT10F004 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F004, JOB01
//          DCB=*.FT10F001,SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT10F005 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F005, JOB01
//          DCB=*.FT10F001,SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT10F006 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F006, JOB01
//          DCB=*.FT10F001,SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT10F007 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F007, JOB01
//          DCB=*.FT10F001,SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT10F008 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F008, JOB01
//          DCB=*.FT10F001,SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT10F009 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F009, JOB01
//          DCB=*.FT10F001,SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT10F010 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F010, JOB01
//          DCB=*.FT10F001,SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT10F011 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F011, JOB01
//          DCB=*.FT10F001,SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT10F012 DD UNIT=TSSWK,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),DSN=J3520.XSEEDIT.F012, JOB01
//          DCB=*.FT10F001,SPACE=(TRK,(20,10),RLSE) JOB01
//FT05F001 DD *                                         JOB01
          12      2      0      0      1      3                230. JOB01
          10300 20300 30300 40300 50300210300220300230300250300260300280300290300 231. JOB01
/*                                                     JOB01
//                                                     JOB01
    
```

(サブミット・コマンド・ファイル)

```

#
#   V I M 2. 13 --- Run JOB01
#   ( XSEEDIT(JOB01) -> FILEONE(JOB02) -> BANDIT(JOB03) -> VIM(JOB04) )
#   { -> retally }
#   { -> kefcodes }
#
WRD1=../VIMLIB/ENDF_B4.XSEC.MAT100.DATA
WRD2=XSEEDIT.MAT WRD3=XSEEDIT
UNIT=08 FILE=$WRD1 STAT=OLD #XSEC-MATERIAL 100
UNIT=100 FILE=$WRD2.PU240 FORM=UNFORMATTED #ID010300
UNIT=101 FILE=$WRD2.PU241 FORM=UNFORMATTED #ID020300
UNIT=102 FILE=$WRD2.U235 FORM=UNFORMATTED #ID030300
UNIT=103 FILE=$WRD2.U238 FORM=UNFORMATTED #ID040300
UNIT=104 FILE=$WRD2.PU239 FORM=UNFORMATTED #ID050300
UNIT=105 FILE=$WRD2.CR FORM=UNFORMATTED #ID210300
UNIT=106 FILE=$WRD2.NI FORM=UNFORMATTED #ID220300
UNIT=107 FILE=$WRD2.FE FORM=UNFORMATTED #ID230300
UNIT=108 FILE=$WRD2.NA23 FORM=UNFORMATTED #ID250300
UNIT=109 FILE=$WRD2.O16 FORM=UNFORMATTED #ID260300
UNIT=110 FILE=$WRD2.MO FORM=UNFORMATTED #ID280300
UNIT=111 FILE=$WRD2.MN55 FORM=UNFORMATTED #ID290300
EXEC=xseedit IF=$WRD3.data OF=$WRD3.out
    
```

(JCL文)

<関連コード: FILEONE>

```

T(3) M(4) C(4) I(4) SRP                                JOB02
//FILEONE EXEC PGM=FILEONE                              JOB02
//STEPL18 DD DSN=J3520.VIM.W.LOAD,DISP=SHR              JOB02
//FT06F001 DD SYSOUT=*                                  JOB02
//FT20F001 DD DSN=J3520.FILEONE.FT21,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),
//          UNIT=TSSWK,SPACE=(TRK,(1,1),RLSE)           JOB02
//          //FT22F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F001,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT23F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F002,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT24F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F003,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT25F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F004,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT26F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F005,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT27F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F006,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT28F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F007,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT29F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F008,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT30F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F009,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT31F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F010,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT32F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F011,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT33F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F012,DISP=SHR,LABEL=(,,,IN) JOB02
//          //FT05F001 DD *                                JOB02
//          1                                             109.  JOB02
010300PU240      22      1                                110.  JOB02
020300PU241      23      1                                112.  JOB02
030300U-235      24      1                                114.  JOB02
040300U-238      25      1                                116.  JOB02
050300PU239      26      1                                118.  JOB02
210300CR         27                                136.  JOB02
220300N1         28                                137.  JOB02
230300FE         29                                138.  JOB02
250300NA-23     30                                140.  JOB02
260300-16       31                                141.  JOB02
280300M0        32      1                                143.  JOB02
290300MN-55     33                                144.  JOB02
/*                                                       JOB02
//                                                       JOB02

```

(サブミット・コマンド・ファイル)

```

#
# V I M 2. 13 --- Run JOB02
# ( XSEDIT(JOB01) -> FILEONE(JOB02) -> BANDIT(JOB03) -> VIM(JOB04) )
# ( -> retally )
# ( -> kefcodes )
#
WRD1=FILEONE WRD2=XSEDIT.MAT
UNIT=21 FILE=$WRD1.temp STAT=NEW FORM=UNFORMATTED #FILEONE.TEMP
UNIT=22 FILE=$WRD2.PU240 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID010300
UNIT=23 FILE=$WRD2.PU241 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID020300
UNIT=24 FILE=$WRD2.U235 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID030300
UNIT=25 FILE=$WRD2.U238 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID040300
UNIT=26 FILE=$WRD2.PU239 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID050300
UNIT=27 FILE=$WRD2.CR STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID210300
UNIT=28 FILE=$WRD2.NI STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID220300
UNIT=29 FILE=$WRD2.FE STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID230300
UNIT=30 FILE=$WRD2.NA23 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID250300
UNIT=31 FILE=$WRD2.O16 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID260300
UNIT=32 FILE=$WRD2.MO STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID280300
UNIT=33 FILE=$WRD2.MN55 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID290300
EXEC=fileone IF=$WRD1.data OF=$WRD1.out

```


(JCL文)

〈関連コード : BANDIT〉

```

T(3) W(4) C(4) I(4) SRP                                JOB03
//BANDIT EXEC PGM=BANDIT                                JOB03
//STEPLIB DD DSN=J3520.VIM.V.LOAD,DISP=SHR             JOB03
//FT06F001 DD SYBOUT= *                                JOB03
//FT03F001 DD DSN=J3520.BANDIT.STAY,UNIT=TO5,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),
//          DCB=(RECFM=Y8S,LRECL=X,RLXSIZE=4136),SPACE=CYL,(1,1),RLSE) JOB03
//FT04F001 DD DSN=J3520.BANDIT.MOVE,UNIT=TO5,DISP=(NEW,CATLG,DELETE),
//          DCB=(RECFM=Y8S,LRECL=X,RLXSIZE=4136),SPACE=CYL,(1,1),RLSE) JOB03
//FT01F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),
//          DCB=(RECFM=Y8S,LRECL=X,RLXSIZE=4136),SPACE=CYL,(3,1)) JOB03
//FT02F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT07F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT08F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT09F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT10F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT11F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT12F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT13F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT14F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT15F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT16F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT17F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT18F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT19F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT20F001 DD UNIT=TS5VK,DISP=(NEW,PASS),DCB=*.FT01F001,
//          SPACE=CYL,(1,1)) JOB03
//FT21F001 DD DSN=J3520.FILEONE.FT01,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT22F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F001,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT23F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F002,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT24F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F003,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT25F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F004,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT26F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F005,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT27F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F006,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT28F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F007,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT29F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F008,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT30F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F009,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT31F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F010,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT32F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F011,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT33F001 DD DSN=J3520.XSEDIT.F012,DISP=SHR,LABEL=C,,,1M) JOB03
//FT03F001 DD *                                         JOB03
      11          0          1                                251.  JOB03
16300 76300 30300 48300 50300210300210300210300250300260300280300210300 06  JOB03
//
    
```

(サブミット・コマンド・ファイル)

```

#
# VIM 2.13 --- Run JOB03
# (.XSEDIT(JOB01) -> FILEONE(JOB02) -> BANDIT(JOB03) -> VIM(JOB04) )
# ( -> retally )
# ( -> kefcodes )
#
WRD1=BANDIT WRD2=XSEDIT.MAT WRD3=FILEONE
UNIT=01 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=02 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=03 FILE=$WRD1.stays STAT=NEW FORM=UNFORMATTED #
UNIT=04 FILE=$WRD1.moves STAT=NEW FORM=UNFORMATTED #
UNIT=07 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=08 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=09 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=10 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=11 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=12 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=13 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=14 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=15 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=16 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=17 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=18 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=19 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=20 STAT=SCRATCH FORM=UNFORMATTED #BANDIT TEMPORARY
UNIT=21 FILE=$WRD3.temp STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #FILEONE.TEMP
UNIT=22 FILE=$WRD2.PU240 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID010300
UNIT=23 FILE=$WRD2.PU241 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID020300
UNIT=24 FILE=$WRD2.U235 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID030300
UNIT=25 FILE=$WRD2.U238 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID040300
UNIT=26 FILE=$WRD2.PU239 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID050300
UNIT=27 FILE=$WRD2.CR STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID210300
UNIT=28 FILE=$WRD2.NI STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID220300
UNIT=29 FILE=$WRD2.FE STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID230300
UNIT=30 FILE=$WRD2.NA23 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID250300
UNIT=31 FILE=$WRD2.O16 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID260300
UNIT=32 FILE=$WRD2.MO STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID280300
UNIT=33 FILE=$WRD2.MN55 STAT=OLD FORM=UNFORMATTED #ID290300
EXEC=bandit IF=$WRD1.data OF=$WRD1.out
    
```

(7) DORT コードのサンプル問題計算
(JCL文) <DOS システムを使用>

```

//* EXECUTE A PROBLEM
//DOS PROC PROG=DRIVER,DSNAME='Z.WAR00000.PRCM',UNIT=,VLM=,
// PAR=,F199=SYSIN,SY5=SYS0A,CYL=CYL,REC=2842,RLC=4144,
// PABLE=300,3ARLK=300,DAICYL=5,LCGYL=5,ODTIME=1440,QB=A,990=A,
// P1=1
//HPCOPY EXEC PGM=IEGCENER,REGION=100C,TIME=1
//SYSPRINT DD DUMMY
//SYSIN DD DUMMY
//SYSUT2 DD UNIT=SYS0A,DSN=661MP,DISP=(NEW,PASS),
// SPACE=(3200,(10,10))
//SYSUT1 DD DISP=SHR,DSN=KEM.I10.VAR.DORT(PROB3P1),LABEL=C,,,1K1
//
//HPCOPY EXEC PGM=IEGCENER,REGION=100C,TIME=1
//SYSPRINT DD DUMMY
//SYSIN DD DUMMY
//SYSUT2 DD UNIT=SYS0A,DSN=661MP,DISP=(NOB,PASS)
//SYSUT1 DD DISP=SHR,DSN=KEM.I10.VAR.DORT(PROB3P1),LABEL=C,,,1K1
//
//EO EXEC PGM=LPROG,TIME=400TIME,PARM=4PAR,REGION=4REG
//STEPIR DD DISP=SHR,DSN=DSNAM,UNIT=SUPT,VOL=SER=SVLN
// DD DISP=SHR,DSN=SYST1.VSF2LOAD VSF2
//SYSPRINT DD SYSOUT=1490
//FT01FOO1 DD SYSOUT=146
//FT02FOO1 DD SYSOUT=1
//FT03FOO1 DD SYSOUT=1490
//FT01FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=(NEW,DELETE),
// SPACE=(8BLK,(4PARLK,4SARLK)),
// DCB=(LRECL=1224,BLKSIZE=8BLK,RECFM=VBS,BUFNO=1)
//FT02FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=(NEW,DELETE),
// SPACE=(8BLK,(4PARLK,4SARLK)),
// DCB=(LRECL=1224,BLKSIZE=4BLK,RECFM=VBS,BUFNO=1)
//FT03FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=(NEW,DELETE),
// SPACE=(8BLK,(4PARLK,4SARLK)),
// DCB=(LRECL=1224,BLKSIZE=4BLK,RECFM=VBS,BUFNO=1)
//FT04FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=(NEW,DELETE),
// SPACE=(8BLK,(4PARLK,4SARLK)),
// DCB=(LRECL=1224,BLKSIZE=4BLK,RECFM=VBS,BUFNO=1)
//FT05FOO1 DD UNIT=4SYS,SPACE=(60,(50,25)),
// DCB=(RECFM=FB,LRECL=40,BLKSIZE=3200,BUFNO=1)
//FT06FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=(NEW,PASS),DSN=4LSIGMA,
// SPACE=(8BLK,(4PARLK,4SARLK)),
// DCB=(LRECL=1224,BLKSIZE=4BLK,RECFM=VBS,BUFNO=1)
//FT07FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
//FT08FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
//FT09FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
//FT10FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
//FT11FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT12FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT13FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT14FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT15FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT16FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT17FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT18FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT19FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT20FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT21FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT22FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT23FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT24FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT25FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT26FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT27FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT28FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT29FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT30FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT31FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT32FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT33FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT34FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT35FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT36FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT37FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT38FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT39FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT40FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT41FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT42FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT43FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT44FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT45FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT46FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT47FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT48FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT49FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT50FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT51FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT52FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT53FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT54FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT55FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT56FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT57FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT58FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT59FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT60FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT61FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT62FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT63FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT64FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT65FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT66FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT67FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT68FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT69FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT70FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT71FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT72FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT73FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT74FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT75FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT76FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT77FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT78FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT79FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT80FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT81FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT82FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT83FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT84FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT85FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT86FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT87FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT88FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT89FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT90FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT91FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT92FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT93FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT94FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT95FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT96FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT97FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT98FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT99FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
// FT00FOO1 DD UNIT=4SYS,DISP=C,DELETE,SPACE=(4CYL,40ACYL,,,CONTIG)
//
//* EXECUTE A SAMPLE PROBLEM
//DPT EXEC DOS,P1=5,REC=204K
//

```

(サブミット・コマンド・ファイル)

```

#
# D O R T --- RUN (SAMPLE PROBLEM 3.)
#
WRD1=PROB3
EXEC=gip IF=$WRD1.GIP OF=job1
EXEC=dort IF=$WRD1.DORT OF=job2
!cat job1 job2 > PROB3.out
!rm fort.* job1 job2

```

4.3 作業環境

高速ワークステーションSUN-4/2に変換したコード群は図4に示すようなディレクトリー構造下に実行モジュール、ソース・プログラム、使用ライブラリーおよびサンプル問題の入力データ、計算結果等を収納した。また、各コードの実行モジュールは/homel/suzuki/ISL91/CODESという名前のディレクトリー下にすべて収納してあるので、パス設定を行うことによりどのディレクトリー（もしくは他のユーザー）からでも実行可能となる。パスの設定は以下のようにして設定する。

```
SUN-4 > set path = ($ path/homel/suzuki/ISL91/CODES) "R"
```

但し、この設定はログアウトされた時点で無効となるため、常時使用する場合はユーザーの.cshrcファイルに書き加えておく。

ホーム・ディレクトリー	:/homel/suzuki/ISL91/
CODES/	:各コードの実行モジュール および サブミット・コマンドと INITF の ソース・ファイル
MAIL3/MGCL/	: MGCLライブラリー群。
MAIL3/MGCL/MGCLCONV/	: MGCLライブラリー変換コード MGCLCONVの ソース・プログラム。
MAIL3/Source/	: MAIL3 コード の ソース・プログラム。
MAIL3/Work/	:
ANISN/Source/	: ANISN コード の ソース・プログラム。
ANISN/Work/	: ANISN コード の サンプル・データおよび 計算結果。
KENO4/Source/	: KENO4 コード の ソース・プログラム。
KENO4/Work/	: KENO4コード の サンプル・データ および 計算結果。
ORIGEN2/ORIG2Y82/	: ORIGEN コード の 断面積データ・ライブラリー群。
ORIGEN2/Source/	: ORIGEN コード の ソース・プログラム。
ORIGEN2/Work/	: ORIGEN コード の サンプル・データ および 計算結果。
CIT2.3/Source/	: CITATION コード の ソース・プログラム。
CIT2.3/Work/	: CITATION コード の サンプル・データ および 計算結果。
TWOTRAN2/Source/	: TWOTRAN コード の ソース・プログラム。
TWOTRAN2/Work/	: TWOTRAN コード の サンプル・データ および 計算結果。
VIM2.13/VIMLIB/	: ENDF/B-IV 断面積データ・ライブラリー。(100 MATERIAL)
VIM2.13/Source/SYSLIB/	: VIM および 関連コード の 共有ルーチン。
VIM2.13/Source/VIM/	: VIM コード の ソース・プログラム。
VIM2.13/Source/BANDIT/	: BANDIT コード の ソース・プログラム。
VIM2.13/Source/FILEONE/	: FILEONE コード の ソース・プログラム。
VIM2.13/Source/KEFCODE/	: KEFCODE コード の ソース・プログラム。
VIM2.13/Source/RETALLY/	: RETALLY コード の ソース・プログラム。

図4 各コードの収納および作業ディレクトリー一覧

ホーム・ディレクトリー：/home1/suzuki/ISL91/	
VIM2.13/Source/XSEdit/	: XSEdit コードのソース・プログラム。
VIM2.13/Work/	: VIM および 関連コードのサンプル・データ および 計算結果。
DORT/Source/SYSLIB/	: DOT4および 関連コードの共有ルーチン。
DORT/Source/DORT/	: DORT コードのソース・プログラム。
DORT/Source/ALC/	: ALC コードのソース・プログラム。
DORT/Source/BNDRYS/	: BNDRYS コードのソース・プログラム。
DORT/Source/DRIVE/	: 未使用。(DOS用のルーチン群)
DORT/Source/GIP/	: GIP コードのソース・プログラム。
DORT/Source/GRTUNCL/	: GRTUNCL のソース・プログラム。
DORT/Source/RTFLUM/	: RTFLUM のソース・プログラム。
DORT/Work/	: DORTおよび 関連コードのサンプル・データ および 計算結果。
各ディレクトリー内のファイルの分類：	
*.f	: 各プログラムのソース・ファイル(ルーチン単位に分割)。 (*が大文字の時はSUN-4用に追加したルーチン)。
F77, F77msg	: コンパイル・シェル・ファイルおよび実行結果。
*.data	: 各コードのサンプル入力データ。
*.cmd	: 各コードのサブミット・コマンド・ファイル。
*.out	: 各コードの計算結果。
*.FACOM, *.IBM	: 大型計算機用のソース・ファイル(全ソース・プログラム)。 (オリジナル・ソース・プログラム)。
*.F	: 未使用のフォートラン・ソース・ファイル。
*.S	: 未使用のアセンブラ・ソース・ファイル。
*.CNTL, *.LINK, *.OVRY	: 大型計算機用のJCL文。

図4 (続き)

5. ま と め

EWS SUN-4/2への臨界・遮蔽解析コードの変換は、計算結果の比較で示したように、十分な精度の結果が得られた。計算時間についてもCPU時間は大型計算機上で実行する場合に比べておおむね数倍程度ではあるが、実質的な利用者の待ち時間は大差無く、むしろEWSの方が少ない場合もあった。今後も各コードとも、多くの問題を解析して計算結果及び計算時間の検討は必要であろうが、本報の狙いとしたEWSによる計算の利便性は十分に示すことができたと考える。さらに計算結果とEWSのもつ図形表示機能との結合、あるいは市販されている様々なソフトウェアを利用できるということを考えると、EWS導入は計算環境の整備にとって非常に魅力的な選択肢と言えよう。

また今回サブミット・コマンドを作成し、各コードの利用の便を計ったが、コードの使用方法ならびに使用環境の改善も検討の余地があるだろう。

参 考 文 献

- (1) 小室雄一他：“断面積セット作成プログラムMAIL3.0使用手引書”，JAERI-M90-126 (1990)
- (2) Koyama K., et al.：“ANISN-JR, A One-Dimensional Discrete Ordinates Code for Neutron and Gamma-Ray Transport Calculations”,JAERI-M6954 (1977)
- (3) Petrie L.M., et al.：“KENO-IV An Improved Monte Carlo Criticality Program”, ORNL-4938 (1975)
- (4) Croff A.G.：“A User's Manual for the ORIGEN2 Computer Code”, ORNL-TM-7175 (1980)
- (5) Fowler T., et al.：“Nuclear Reactor Core Analysis Code; CITATION”, ORNL-TM-2496 (1969)
- (6) Lathlop K.D., et al.：“TWOTRAN-II: An Interfaced Exportable Version of the TWOTRAN Code for Two-Dimensional Transport”, LA - 4848-MS (1973)
- (7) Milton L.J.：“VIM User's Guide”, Argonne National Laboratory (1981)
- (8) Rhoades W.A., et al.：“The DORT Two-Dimensional Discrete Ordinates Transport Code”, Nucl.Sci.Eng.99 (1988)

5. ま と め

EWS SUN-4/2への臨界・遮蔽解析コードの変換は、計算結果の比較で示したように、十分な精度の結果が得られた。計算時間についてもCPU時間は大型計算機上で実行する場合に比べておおむね数倍程度ではあるが、実質的な利用者の待ち時間は大差無く、むしろEWSの方が少ない場合もあった。今後も各コードとも、多くの問題を解析して計算結果及び計算時間の検討は必要であろうが、本報の狙いとしたEWSによる計算の利便性は十分に示すことができたと考える。さらに計算結果とEWSのもつ図形表示機能との結合、あるいは市販されている様々なソフトウェアを利用できるということを考えると、EWS導入は計算環境の整備にとって非常に魅力的な選択肢と言えよう。

また今回サブミット・コマンドを作成し、各コードの利用の便を計ったが、コードの使用方法ならびに使用環境の改善も検討の余地があるだろう。

参 考 文 献

- (1) 小室雄一他：“断面積セット作成プログラムMAIL3.0使用手引書”，JAERI-M90-126 (1990)
- (2) Koyama K., et al.：“ANISN-JR, A One-Dimensional Discrete Ordinates Code for Neutron and Gamma-Ray Transport Calculations”,JAERI-M6954 (1977)
- (3) Petrie L.M., et al.：“KENO-IV An Improved Monte Carlo Criticality Program”, ORNL-4938 (1975)
- (4) Croff A.G.：“A User's Manual for the ORIGEN2 Computer Code”, ORNL-TM-7175 (1980)
- (5) Fowler T., et al.：“Nuclear Reactor Core Analysis Code; CITATION”, ORNL-TM-2496 (1969)
- (6) Lathlop K.D., et al.：“TWOTRAN-II: An Interfaced Exportable Version of the TWOTRAN Code for Two-Dimensional Transport”, LA - 4848-MS (1973)
- (7) Milton L.J.：“VIM User's Guide”, Argonne National Laboratory (1981)
- (8) Rhoades W.A., et al.：“The DORT Two-Dimensional Discrete Ordinates Transport Code”, Nucl.Sci.Eng.99 (1988)