

グラフィック・ユーザ・インターフェースを用いた
ORIGEN計算結果の後処理プログラムの開発

1995年7月

動力炉・核燃料開発事業団
東海事業所

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)
2001

1995年7月

グラフィック・ユーザ・インターフェースを用いた ORIGEN計算結果の後処理プログラムの開発

日笠 直樹*、大井 貴夫

要 旨

本報告書は、高レベル廃棄物固化体インベントリの経時変化をグラフ化するために作成したグラフィック・ユーザ・インターフェースプログラム、処理プログラムについてまとめたものである。

固化体のインベントリ計算では、大洗情報センターまたは東海事業所地層処分開発室所有のORIGEN-2を使用し、グラフ作成にはワークステーション上のグラフ化汎用ソフトUNIRASを使用した。そこで、ORIGEN-2の計算結果から必要なデータを抽出する処理及びUNIRASでグラフ作成に利用できる形にデータを加工するプログラムの開発を行った。

また、これらのプログラム群を容易に利用できるよう、対話形式のグラフィック・ユーザ・インターフェースを作成した。

このグラフィック・ユーザ・インターフェースを利用することにより、ORIGEN-2の出力の見方、UNIRASコマンドに関する知識がなくてもグラフ作成が容易に行えるようになった。

目 次

1章 はじめに	1
2章 データの編集方法	2
2.1 自動編集によるデータ編集	2
2.2 手動編集によるデータ編集	2
2.3 自動編集&手動編集によるデータ編集	3
3章 処理の流れ	4
4章 操作方法 (マニュアル)	5
4.1 本システムの起動	6
4.2 データ編集コントロールウィンドウ	7
4.3 自動編集によるデータの編集方法	8
4.3.1 Input Fileの選択方法	11
4.3.2 Graph Data File の選択方法	13
4.3.3 Percentage File の選択方法	13
4.3.4 Edit Processing Items の選択方法	14
4.3.5 Glass Nameの選択方法	17
4.3.6 Extraction Rate の選択方法	18
4.3.7 Comment の入力	19
4.3.8 オプションの使用方法	20
4.3.8.1 Save Setupfile項目	20
4.3.8.2 Option Menu 項目	22
4.4 手動編集によるデータの編集方法	25
4.4.1 Input Fileの選択方法	28
4.4.2 Graph Data File の選択方法	28
4.4.3 Glass Nameの選択方法	28
4.4.4 Total、Nuclides、Elementsの選択方法	28
4.4.5 Comment の入力	29
4.4.6 オプションの使用方法	29
4.4.6.1 Save Setup項目	29
4.4.6.2 Option Menu 項目	29
4.5 自動編集&手動編集によるデータの編集方法	30

4.5.1	自動編集によるデータ編集	31
4.5.1.1	Input Fileの選択方法	33
4.5.1.2	Graph Data File の選択方法	33
4.5.1.3	Edit Processing Items の選択方法	33
4.5.1.4	Glass Nameの選択方法	33
4.5.1.5	Extraction Rate の選択方法	33
4.5.1.6	Comment の入力	33
4.5.1.7	オプションの使用方法	34
4.5.1.7.1	Option Menu 項目	34
4.5.2	手動編集によるデータの編集方法	35
4.5.2.1	オプションの使用方法	37
4.5.2.1.1	Save Setup項目	37
4.5.2.1.2	Option Menu 項目	37
4.6	グラフの作成方法	38
4.6.1	グラフの作成方法	39
4.6.1.1	Device Selectionの選択方法	39
4.6.1.2	Graph Style の選択方法	40
4.6.1.3	POST File Nameの入力方法	40
4.6.1.4	Nuclide Selection の選択方法	41
4.6.1.5	Edit Graphdataの選択方法	43
4.6.1.6	Indicate Graph	44
5章	本システムのファイル構成	45
5.1	ホームディレクトリ	45
5.2	DATAディレクトリ	46
5.3	DEFAULT.files ディレクトリ	48
5.4	GUI_SRC ディレクトリ	49
5.5	SRC ディレクトリ	51
5.6	WORKディレクトリ	53
6章	まとめ	54

1章 はじめに

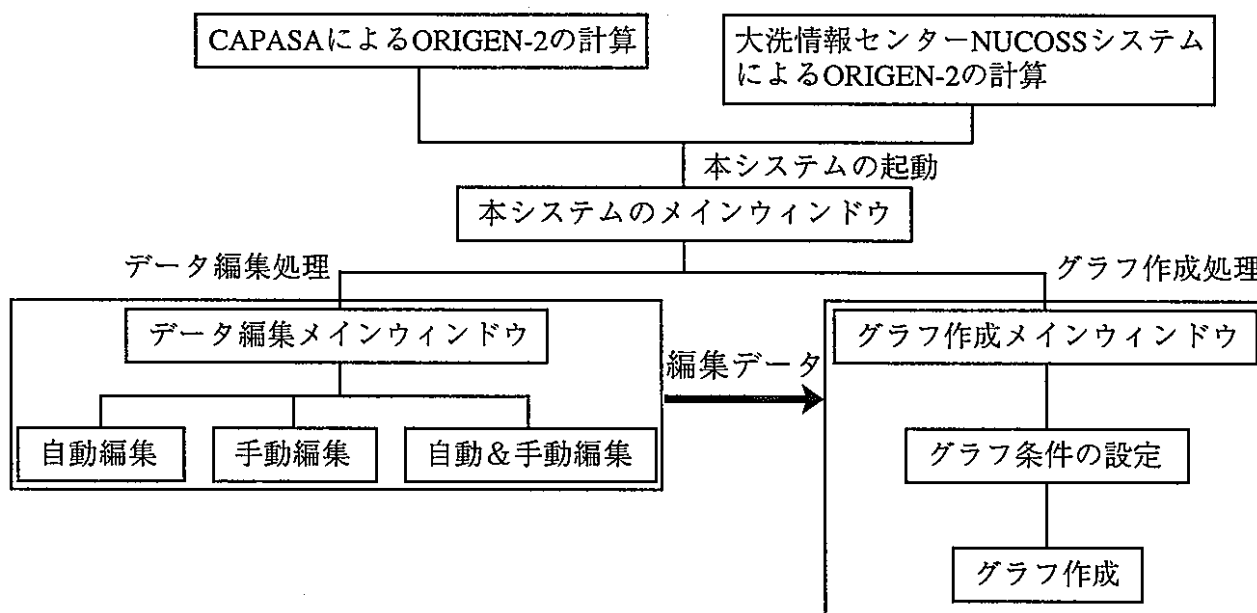
本報告書は、高レベル廃棄物固化体インベントリ（核種重量、元素重量、同位体組成、HE生成、 α 崩壊、放射エネルギー、Hazard Index、発熱量、放射線強度、 γ 線強度、等）の経時変化をグラフ化するために作成したグラフィック・ユーザー・インターフェースプログラム、処理プログラムについてまとめたものである。

本作業の目的は、海外から返還されるものを含めた4種の高レベル廃棄物固化体（PNC、COGEMA、BNFL、JNFL）*1のインベントリの経時変化（最大で、固化後10¹²年まで）のグラフ作成を行い、計算結果を容易に理解できるようにすることである。

作業においては、大洗情報センターのNUCOSSシステム中のORIGEN-2、または地層処分開発室のCAPASA*2中のORIGEN-2の計算結果から必要なデータを編集する処理、及びワークステーション上のグラフ化汎用ソフトUNIRAS用にデータを加工するプログラム群の開発を行った。

また、これらのプログラム群を容易に利用できるように、グラフィック・ユーザ・インターフェース（以下GUIとする）を作成し、GUI上で全ての操作を行えるようにした。これにより、UNIXのコマンドやプログラムの内容について知識がなくても、容易に利用できるようになった。

本システムの処理の概要を以下に示す。



- *1 PNC仕様 : 動力炉・核燃料開発事業団東海再処理工場のガラス固化体
- COGEMA仕様 : 仏 COGEMA社からの返還ガラス固化体
- BNFL仕様 : 英 BNFL社からの返還ガラス固化体
- JNFL仕様 : 日本原燃（株）、六ヶ所村再処理工場のガラス固化体

- *2 既存のコードの解析及びそれらを連結した解析をデータベースによる管理を介して実行できるシステム（委託研究成果報告書：PNC ZJ1216 95-002）

2章 データの編集方法

ORIGEN-2の計算は、約1,500余りの核種に対して結果を出力する。しかし、グラフ処理する際には1,500もの核種を処理することは不可能である。また、1枚のグラフで表示可能な核種数はせいぜい30核種程度である。従って、1,500余りの核種を30核種程度まで編集する必要がある。

以前は計算結果のファイルからグラフ作成に必要とする核種・データを全て手作業で抜き出し、編集ファイルを作成していた。しかし、これでは1つのファイルを作成するのに多量の時間を必要とし、また手作業で行っていたため入力ミスがあった。

そこで、ORIGEN-2の計算結果から編集ファイルを作成するデータ抽出プログラムを開発することとした。編集の方法として、インベントリのTOTAL量に対する核種のインベントリの比を用いて核種データを編集する自動編集と、指定した核種を抜き出し編集する手動編集、及び自動編集と手動編集を足し合わせた編集の3種の編集方法を用いることとした。

それぞれの詳細な説明を以下に示す。

2. 1 自動編集によるデータ編集

ORIGEN-2の計算結果をグラフ化する際には、支配核種を表示させることが多い。従って、この自動編集プログラムでは、各時間毎におけるTOTAL量に対する核種のインベントリの存在比を用いて支配的な核種をプログラムにより抜き出し、編集する。

編集方法は、各時間毎の核種インベントリを大きい順に並べ替え、大きい方から足し合わせ、指定した条件（TOTAL量に対して占める割合：例えば90%（GUI上で任意の値を設定可能））を越えた時点で足し合わせを終了し、それぞれの時間毎の足し合わせに用いられた核種を余すことなく抽出し、編集するものである。

編集されたデータはグラフ作成用のデータフォーマットでファイル化(Graph Data File)される。また、各時間毎のTOTAL量に対する支配核種もファイル化(Percentage File)される。従って、各年代毎の支配核種を把握することが可能となる。

2. 2 手動編集によるデータ編集

ORIGEN-2の計算結果をグラフ化する際には、支配核種の表示以外にも、任意に指定した核種の表示も必要となる。また、ある核種に対する固化体の違いによる比較表示も必要となる。

そのため、手動編集によるデータ編集は、指定された単一又は複数のデータファイルから、指定された核種・元素等を抽出し編集する機能を有するものである。

核種・元素等の指定は、簡略化を図るためGUI上でデフォルト値を用意し、その中から選択することとした。デフォルトにないものはNewnameとして入力が可能である。核種・元素のデフォルト値を以下に示す。

- ・TOTAL値、アクチニドのTOTAL値、FPのTOTAL値
- ・核種 FP核種 (Se-79,Zr-93,Sr-90,Y-90,Nb-93m,Tc-99,Pd-107,Sn-126,Sb-126,Sb-126m,
Cs-135,Cs-137,Ba-137m,Sm-151,Ho-166m) 15核種
- アクチニド核種 (Pb-209,Pb-210,Pb-214,Bi-210,Bi-213,Po-210,Ra-233,Ra-225,Ra-226,

Ra-228,Ac-225,Ac-227,Th-227,Th-229,Th-230,Th-232,Th-234,Pa-231,
Pa-233,U-233,U-234,U-235,U-236,U-238,Np-236,Np-237,Np-239,Pu-238,
Pu-239,Pu-240,Pu-241,Pu-242,Pu-244,Am-241,Am-242,Am-242m,Am-243,
Cm-242,Cm-244,Cm-245,Cm-246,Cm-247,Cm-248) 43核種

・ 元素 FP元素 (Se,Zr,Sr,Y,Nb,Tc,Pd,Sn,Sb,Cs,Ba,Sm,Ho) 13元素
アクチニド元素 (Pb,Bi,Po,Ra,Ac,Th,Pa,U,Np,Pu,Am,Cm) 12元素

選択する際は、核種・元素の混合選択も可能である。

編集されたデータはグラフ作成用のデータフォーマットでファイル化(Graph Data File)される。

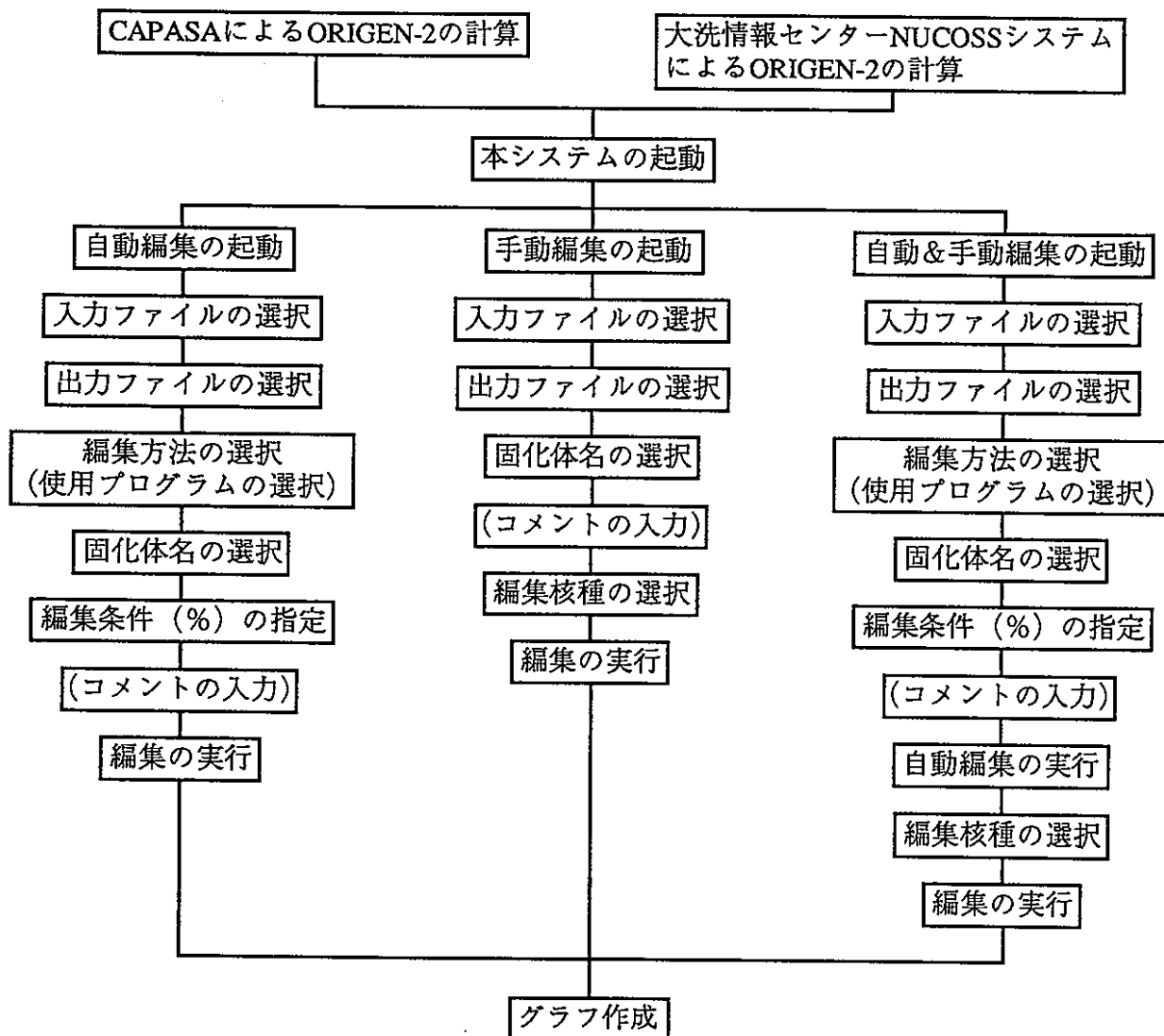
2. 3 自動編集&手動編集によるデータ編集

自動編集によるデータ編集では、支配核種を抽出するが、グラフ作成の際には抽出されたデータ中でも、必要としない核種が存在する場合がある。また、支配核種でない核種もグラフに表示させたい場合もある。従って、自動編集を行った後に、抽出された核種に対して削除・追加を行い、新たなデータファイルを作成することを可能とした。

編集されたデータはグラフ作成用のデータフォーマットでファイル化(Graph Data File)される。

3章 処理の流れ

本システムの大きな処理形態としては、自動編集によるデータ編集処理、手動編集によるデータ編集処理、自動&手動編集によるデータ編集処理、グラフ作成処理の4つの処理に分けることができる。それぞれの処理の流れを詳細に示すと、以下に示す流れ図となる。

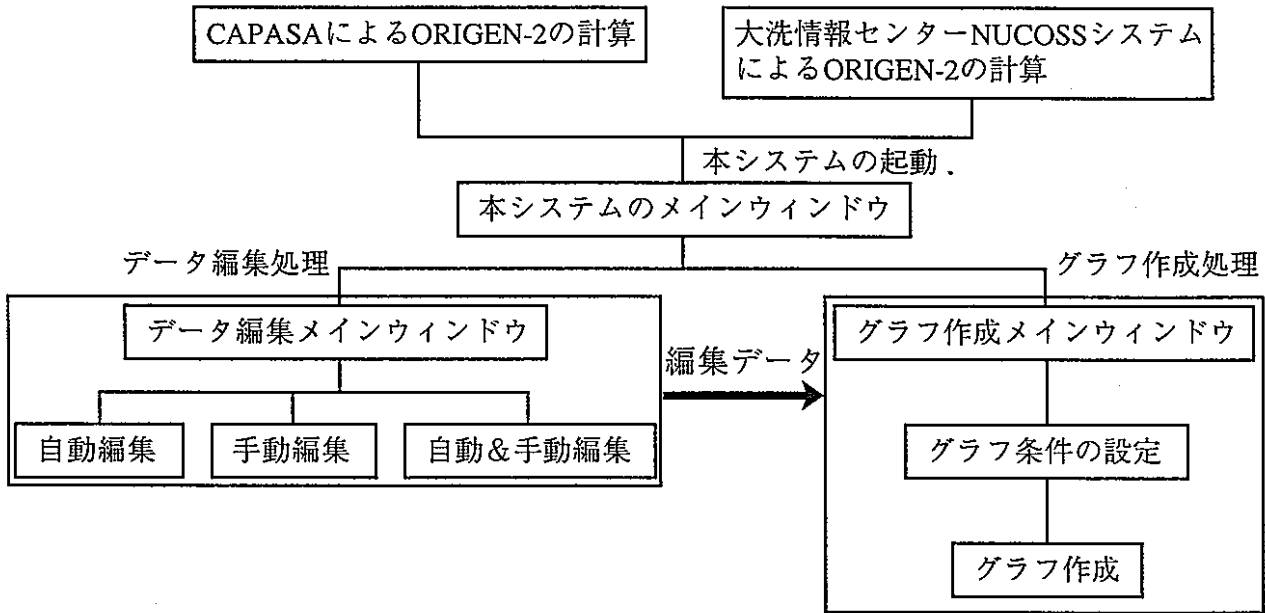


この流れ図に示す処理・選択等は、全てGUI上で行うことができる。

* 流れ図では、編集処理を終了してからグラフ作成を行う処理になっているが、編集処理とグラフ作成処理は全く違う処理形態のため、グラフ処理のみを行うことも可能である。従って、既存の編集ファイルを使用してグラフ作成のみを行うことも可能である。

4章 操作方法 (マニュアル)

ここでは、本システムの操作方法を説明する。自動編集によるデータ編集、手動編集によるデータ編集、自動&手動編集によるデータ編集、グラフの作成方法を順に説明する。それぞれの処理に関して重複する操作は説明を省くものとする。まず以下に処理の流れを示す。

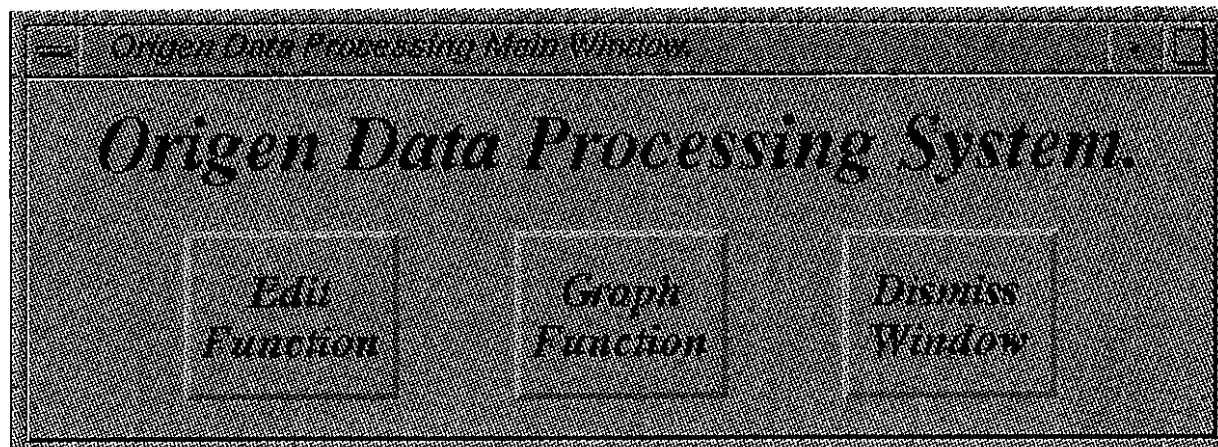


ここでは、本システムを起動する部分からの説明とする。

以後の説明で、網かけで示す部分はマウスによる操作を意味する。また、下線で示す部分はキーボードにより入力することを意味する。また、「選択する」とはマウスを用いてクリックする操作を意味する。

4. 1 本システムの起動

本システムは、SGI ONYX上で作動する。従って、SGI ONYXへlogin名"ORIGEN"によりログインする。起動方法は、ログインしたホームディレクトリで、mainと入力し、リターンキーを押す。本システムが起動されると、以下に示すOrigen Data Processing Main Windowが表示される。



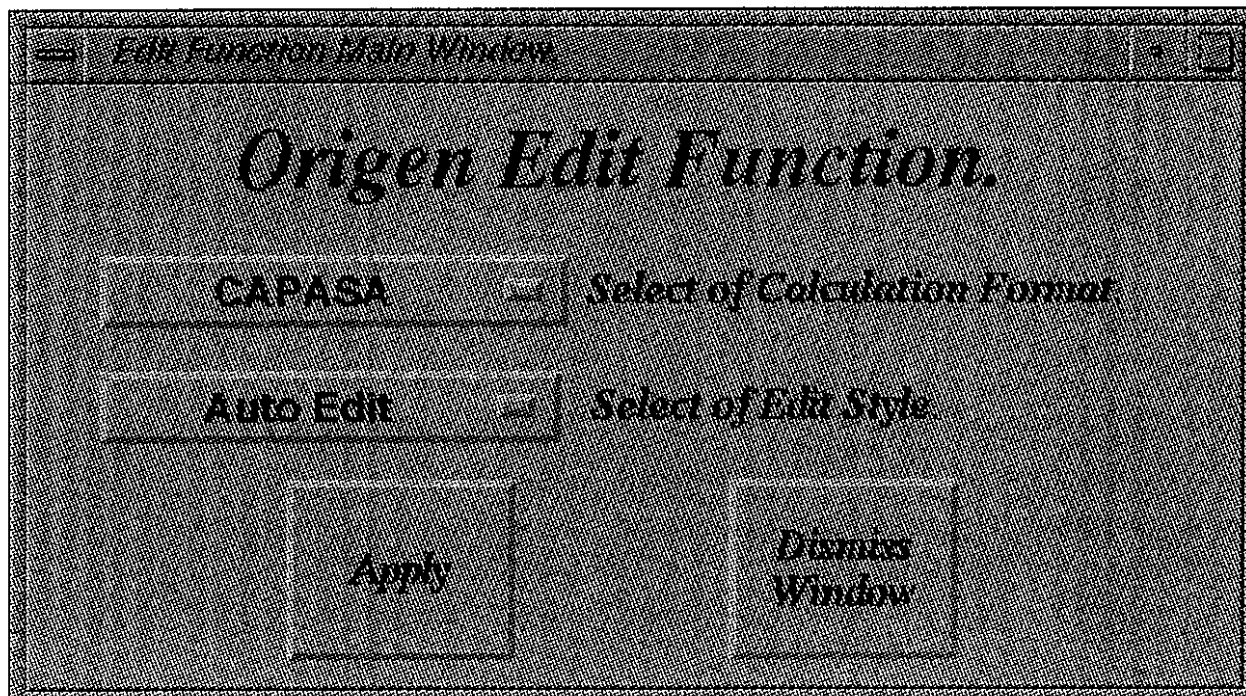
ここで、Dismiss Windowを選択すれば、本システムが終了する。

Edit Functionを選択すれば、データ編集コントロールウィンドウである、Origen Edit Functionウィンドウが表示される。

Graph Functionを選択すれば、グラフ作成コントロールウィンドウである、Origen Graph Functionウィンドウが表示される。

4. 2 データ編集コントロールウィンドウ

Edit Functionを選択した際には、以下に示すEdit Function Main Windowが表示される。



このウィンドウがデータ編集処理を行う際のコントロールウィンドウである。

ここでは、2つの選択項目がある。**Select of Calculation Format**では、**ORIGEN-2**の計算を**CAPASA**システムで行ったか、大気情報センターの**NUCOSS**システムにより行ったかを選択する。これは、それぞれの計算結果のフォーマットが異なるため、使用する処理プログラムが異なるためである。

Select of Edit Styleでは、編集方法を選択する。項目は4項目が用意されている。**自動編集によるデータ編集を行う際にはAuto Edit**を、**手動編集によるデータ編集を行う際にはManual Edit**を、**自動編集&手動編集によるデータ編集を行う際にはAuto & Manual Edit**をそれぞれ選択する。また、**Option Menu**を選択すると、既存ファイルの操作（編集・削除・出力・フォーマット変換）を行することができる。

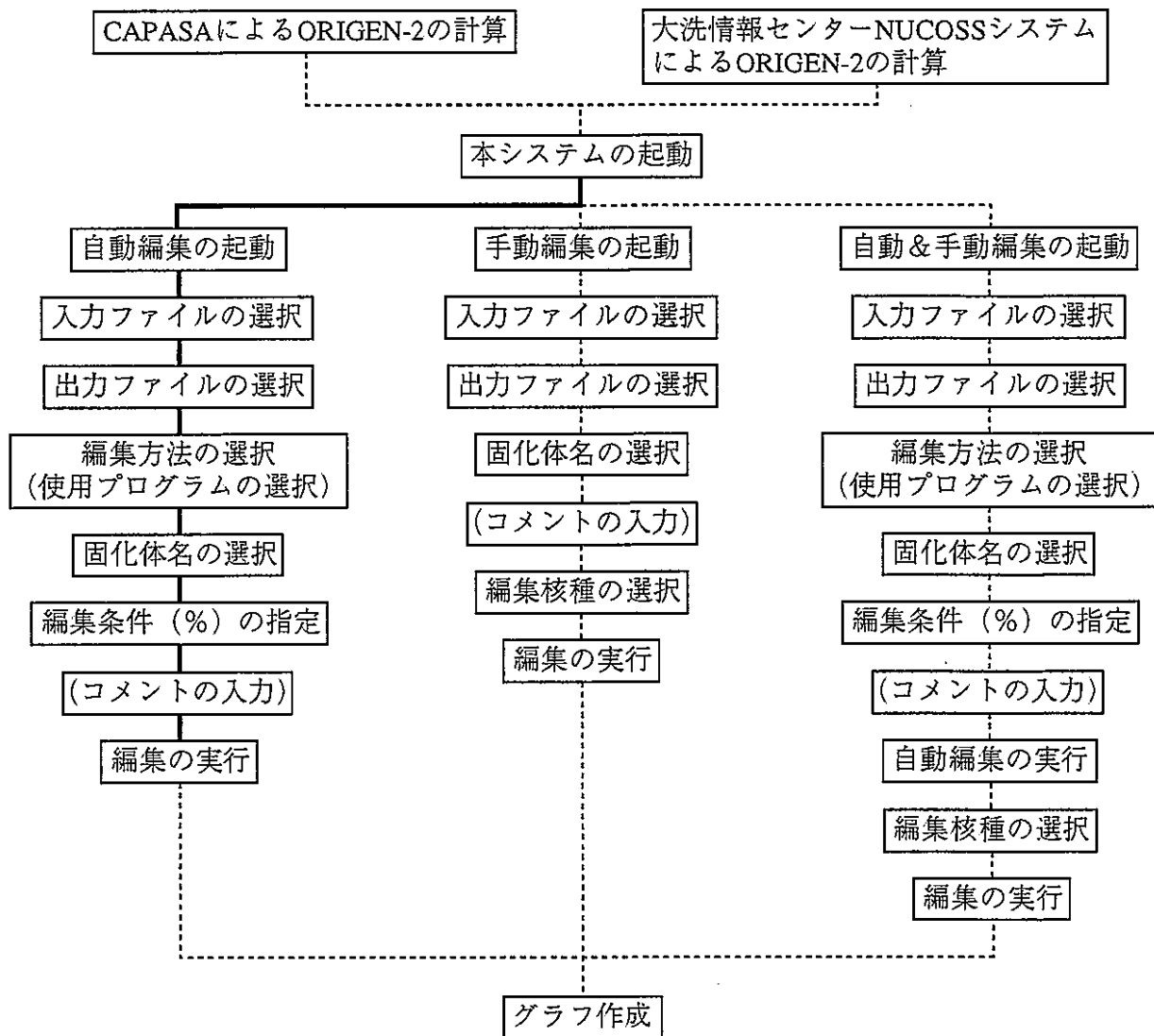
デフォルト値は、上に示すように、CAPASAのORIGEN-2を使用した自動編集処理である。

Applyボタンを選択すると、それぞれの選択した処理項目に従い処理ウィンドウを出力する。

選択をCANCELする際には、**Dismiss Window**を選択する。

4.3 自動編集によるデータの編集方法

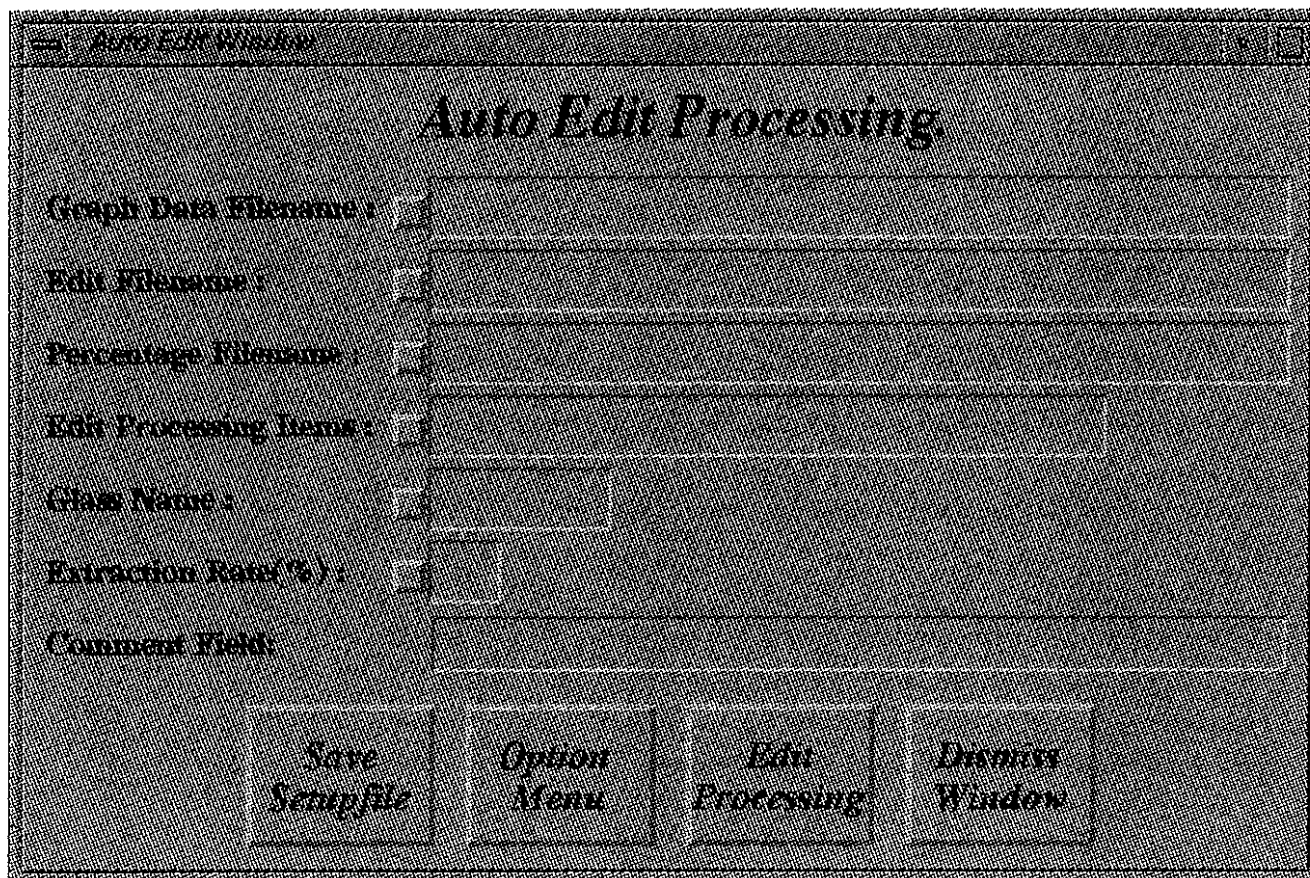
自動編集によるデータ編集処理は、以下に示す太線部分の処理流れになる。



出力ファイルの選択、編集方法の選択、固化体名の選択、編集条件 (%) の指定においては、入力ファイルを選択することにより、対応したデフォルト値が表示される。従って、任意に変更する場合のみ、これらの処理を行う。

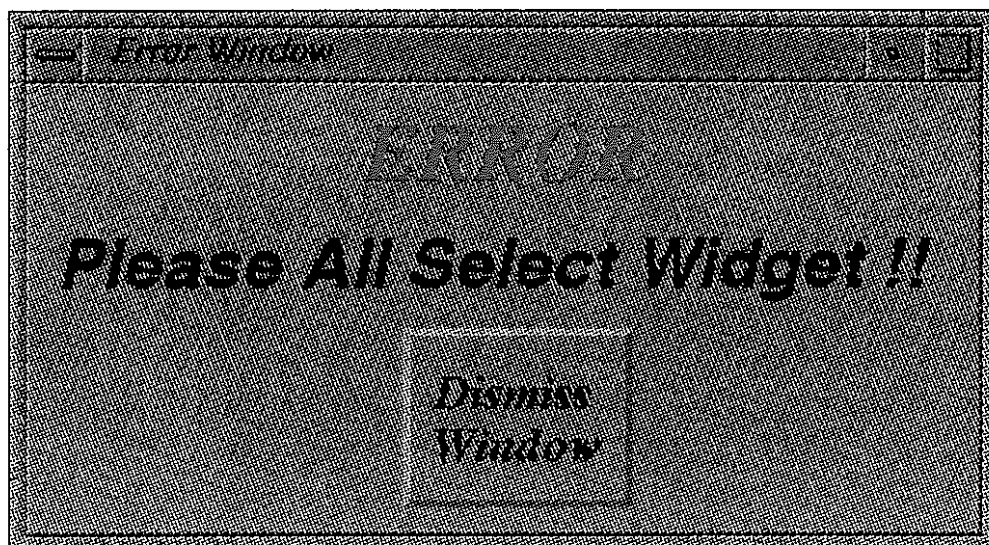
以下に、上図の処理の流れに従い、操作方法を説明する。

自動編集によるデータ編集を選択した際には、以下に示すAuto Edit Processingウィンドウが表示される。



編集処理は全てこのウィンドウ上で行う。

自動編集を行うためには、ウィンドウ上に示した6つの条件（Graph Data Filename、Edit Filename、Percentage Filename、Edit Processing Items、Glass Name、Extraction Rate）が必要となる。これらの項目が全て選択されないまま編集処理を行うと、以下に示すエラーメッセージが表示される。



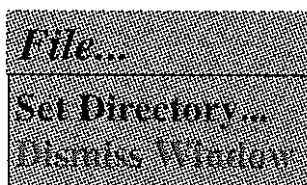
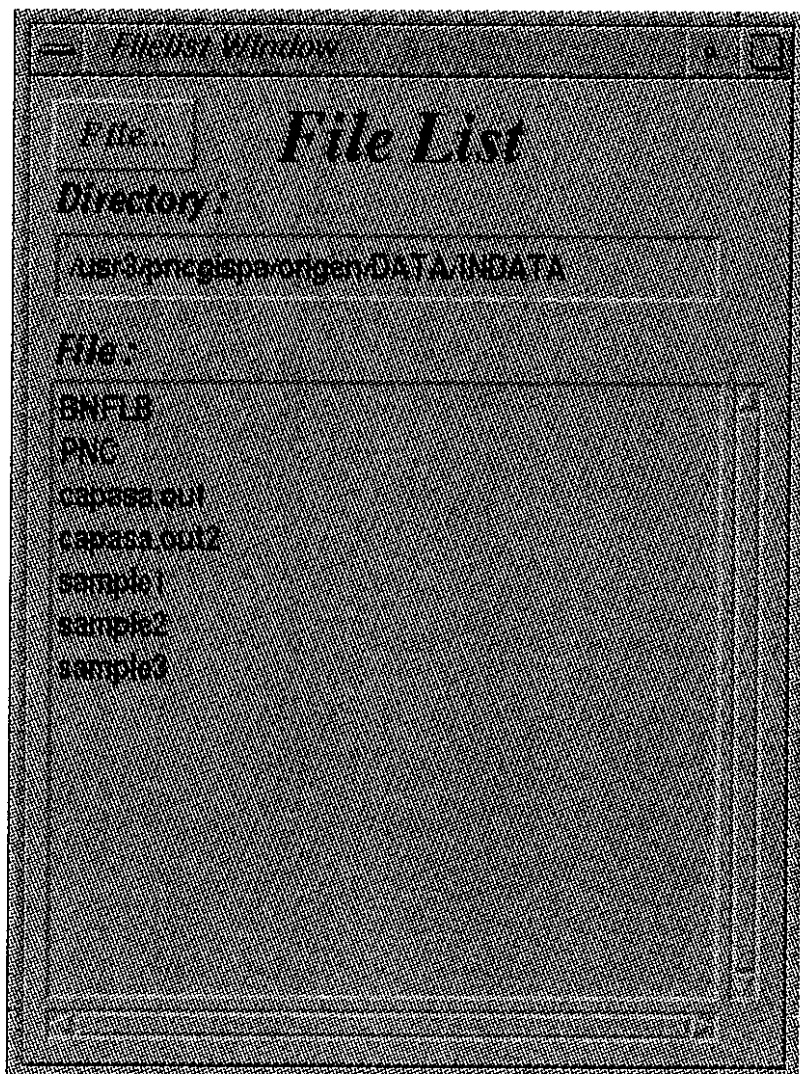
エラーメッセージが表示された際には、**Dismiss Window**ボタンを選択しエラーウィンドウを消去し、全ての項目を選択してから再度編集処理を行う。

6つの条件を選択したら、**Edit Processing**ボタンを選択する。すると、指定した条件に従い自動編集プログラムを起動する。編集処理が終了すると、指定したファイル名で編集結果をファイル化する。編集作業が終了し、前ウィンドウに戻る際には、**Dismiss Window**を選択する。

以下にそれぞれの項目の選択方法、又各オプションの使用方法を説明する。

4. 3. 1 Input Fileの選択方法

インプットファイル（ORIGEN-2の計算結果）の選択は、**Input Filename:**の右にあるボタンを選択すると以下に示すFile Listウィンドウが表示される。



このウィンドウには、デフォルトとして、“ホームディレクトリ/DATA/INDATA”内のファイルが表示される。表示ディレクトリを変更する場合は、**Directory:**フィールド内で任意のディレクトリ名を入力し、**File...**ボタンを選択し、ポップアップメニュー中の**Set Directory**を選択する。指定したディレクトリに従いファイルリスト項目内のファイル名も変更される。

使用するファイル名が表示されたらリスト項目内より選択する。

選択が終了するとウィンドウは自動的に消去され、Auto Edit Processingウィンドウに戻る。

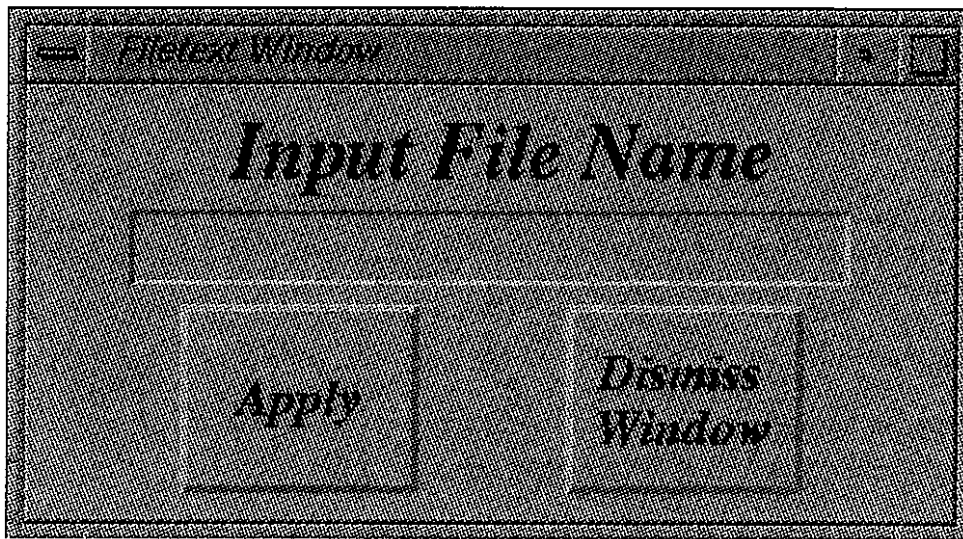
選択を中止してAuto Edit Processingウィンドウに戻る際には、**File...** ボタンを選択し、ポップアップメニュー中の**Dismiss Window**を選択する。

ファイルを選択しAuto Edit Processingウィンドウに戻ると、**Input Filename:** フィールド内には、選択されたファイル名が絶対PATHで表示される。このフィールドは表示のみになっているため、ファイル名を変更する際には再度File Listウィンドウを表示させファイル名を選択する。

4. 3. 2 Graph Data Fileの選択方法

インプットファイルを選択すると、Graph Data File（編集ファイル）は自動的に同じファイル名に.ext記述子を付けて表示される。これは、なるべくファイル名を同じにして分かりやすくするためである。

任意のファイル名を指定する際には、' 4.3.1 Input Fileの選択方法' と同じように **Graph Data Filename:** の右にあるボタンを選択し、File Listウィンドウを表示させファイルを選択する。このときFile Listウィンドウ上で表示されるデフォルトディレクトリは、" ホームディレクトリ /DATA/OUTDATA/EDIT" である。ファイル名を選択する際、Newfileを選択すると、以下に示すFiletextウィンドウが表示される。



このウィンドウ上では、新規のファイル名を入力する。入力方法は、フィールド内にポインタを移動させ任意のファイル名を入力する。 **Apply** ボタンを選択すると、ウィンドウは自動的に消去されAuto Edit Processingウィンドウに戻り、入力したファイル名が**Graph Data Filename:** フィールドに表示される。**Dismiss Window** ボタンを選択すると、ファイル入力を中止しFile Listウィンドウに戻る。

4. 3. 3 Percentage Fileの選択方法

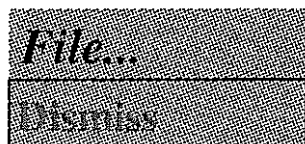
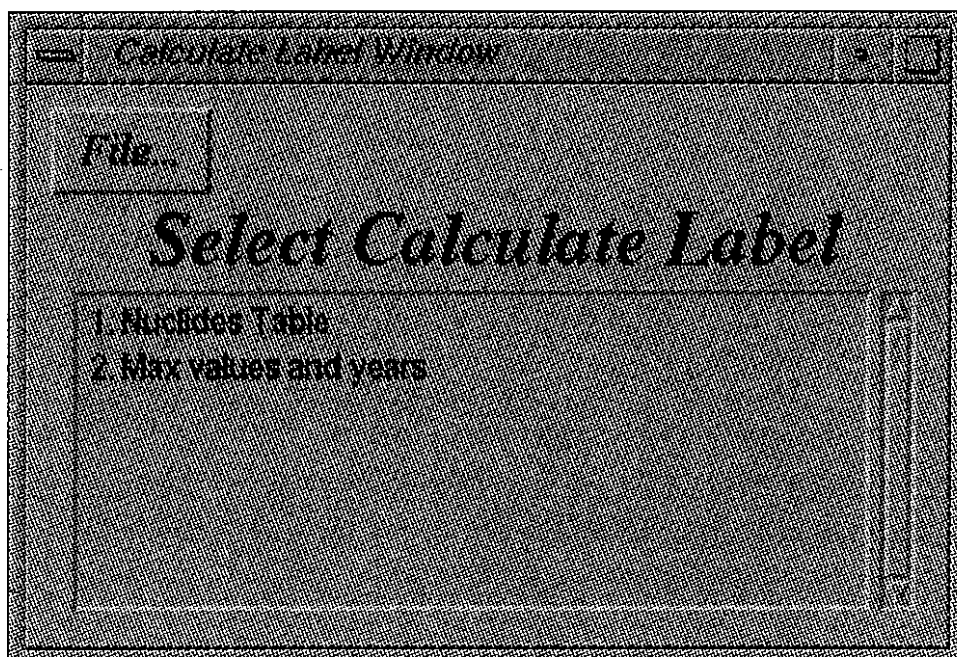
インプットファイルを選択すると、Percentage File（支配核種ファイル）は自動的に同じファイル名に.per記述子を付けて表示される。これは、なるべくファイル名を同じにして分かりやすくするためである。

任意のファイル名を指定する際には、' 4.3.1 Input Fileの選択方法' と同じように **Percentage File:** の右にあるボタンを選択し、File Listウィンドウを表示させファイルを選択する。このときFile Listウィンドウ上で表示されるデフォルトディレクトリは、" ホームディレクトリ /DATA/OUTDATA/PERCENTAGE" である。ファイル名を選択する際、Newfileを選択すると、' 4.3.2 Graph Data Fileの選択方法' で示したFiletextウィンドウを表示し、新規ファイルを作成することができる。処理方法は' 4.3.2 Graph Data Fileの選択方法' と同じである。

4. 3. 4 Edit Processing Itemsの選択方法

インプットファイルを選択すると、Edit Processing Items（編集項目）は自動的にデフォルト値（1. Nuclides Table）を表示する。

任意の編集項目を選択するには、Edit Processing Itemsの右にあるボタンを選択する。すると以下に示すCalculate Label ウィンドウが表示される。



このウィンドウ上で表示される項目は、CAPASAによる計算結果と情報センターNUCOSSシステムによる計算結果を選んだ際にそれぞれ違う項目が表示される。これは、それぞれのシステムの編集項目が一致しておらず、使用する編集プログラムが異なるためである。以下にそれぞれのシステムに対する編集項目を示す。

—CAPASAを選択した場合

CAPASA中のORIGEN-2による計算結果を使用した際には、自動編集処理は以下に示す2項目が用意されている。

1. Nuclides Table

NUCLIDE TABLEより全核種を抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

2. Max values and years

NUCLIDE TABLEより全核種を抽出し、指定した条件に合わせデータを編集し、編集された核種インベントリの最大値と、そのときの時間（年）を検出する。

—Center Calculationを選択した場合

大洗情報センターNUCOSSシステム中のORIGEN-2による計算結果を使用した際には、自動編集処理は以下に示す11項目が用意されている。

1. Nuclide Weight

NUCLIDE TABLEより核種重量を抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

2. Element Weight

NUCLIDE TABLEより核種重量を抽出し、各元素重量を求める。求めた元素重量を指定した条件に合わせ編集する。

3. He Generate(mol)

NUCLIDE TABLEよりHeデータを抽出する。

4. He Generate(l)

NUCLIDE TABLEよりHeデータを抽出し、標準状態(0℃、1atm)に換算する。

5. α Decay

NUCLIDE TABLEより α 崩壊数を抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

6. Radioactivity

NUCLIDE TABLEより放射エネルギーを抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

7. Hazard Index

NUCLIDE TABLEよりHazard Indexを抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

8. Thermal Power

NUCLIDE TABLEより発熱量を抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

9. Neutron Source

放射線強度を抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

10. Photon Spectrum For AP+FP

ガンマ線強度を抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

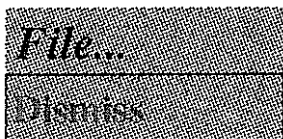
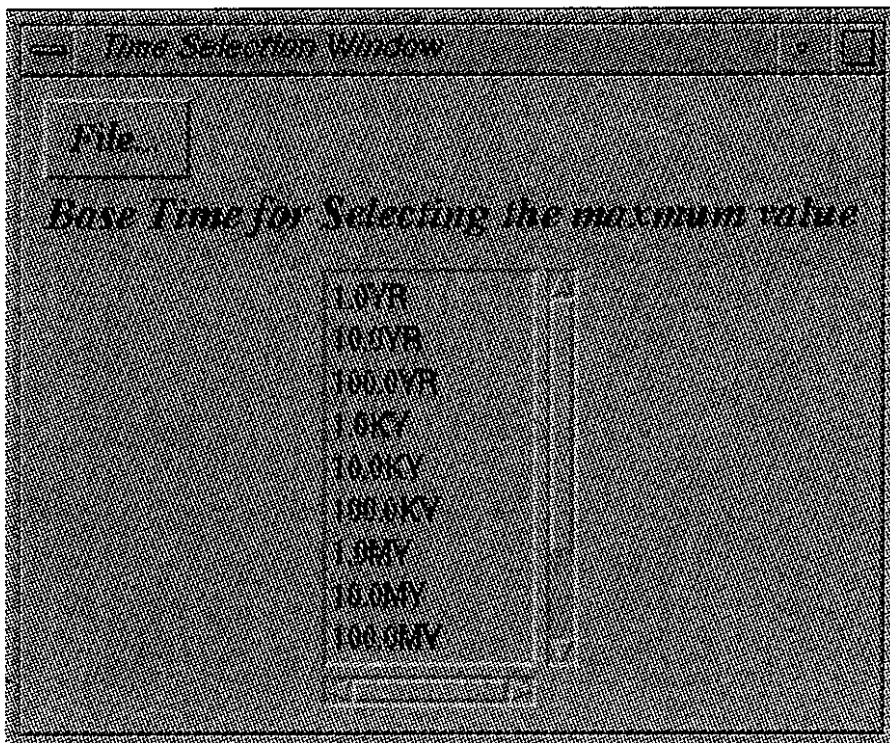
11. Max value and years

NUCLIDE TABLEより核種重量を抽出し、指定した条件に合わせデータを編集し、編集されたデータに対して最大量と、そのときの時間(年)を検出する。

Calculate Labelウィンドウ上で項目を選択するとウィンドウは自動的に消去され、Auto Edit Processingウィンドウに戻る。

選択を中止してAuto Edit Processingウィンドウに戻る際には、File...メニュー中のDismissを選択する。

また、Calculate Labelウィンドウ上でMax value and years項目を選択した際には、次に示すTime Selectionウィンドウが表示される。



このウィンドウ上でインベントリの最大値とその時間を検出するための開始時間を選択する。任意の時間を選択すると、ウィンドウは自動的に消去され、Auto Edit Processingウィンドウに戻る。選択を中止してAuto Edit Processingウィンドウに戻る際には、File...メニュー中のDismissを選択する。

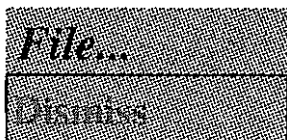
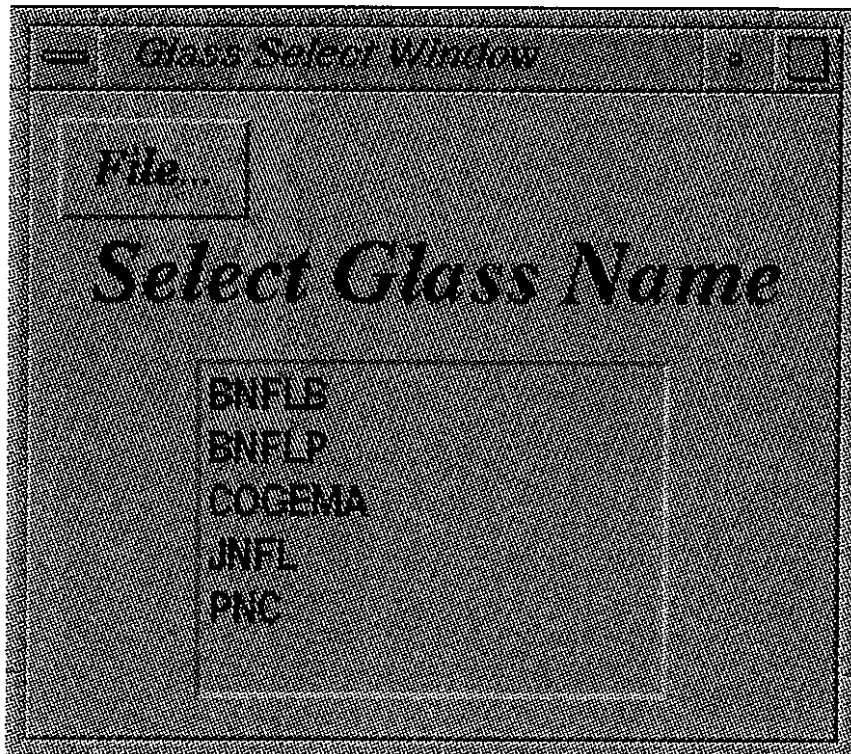
項目を選択しAuto Edit Processingウィンドウに戻ると、Edit Processing Items:フィールド内には、選択された項目が表示される。このフィールドは表示のみになっているため、項目を変更する際には再度Calculate Labelウィンドウを表示させ項目を選択する。

4. 3. 5 Glass Nameの選択方法

Glass NameはORIGEN-2の計算の際に使用した固化体名を指定する。

入力ファイルを選択すると、自動的に表示される。

任意の固化体名を選択する際には、Glass Name:の右にあるボタンを選択する。すると以下に示すGlass Selectウィンドウが表示される。



このウィンドウには、BNFLB、BNFLP、COGEMA、JNFL、PNCの5固化体が表示される。任意の固化体名を選択すると、ウィンドウは自動的に消去され、Auto Edit Processingウィンドウに戻る。

選択を中止してAuto Edit Processingウィンドウに戻る際には、Fileメニュー中のDismissを選択する。

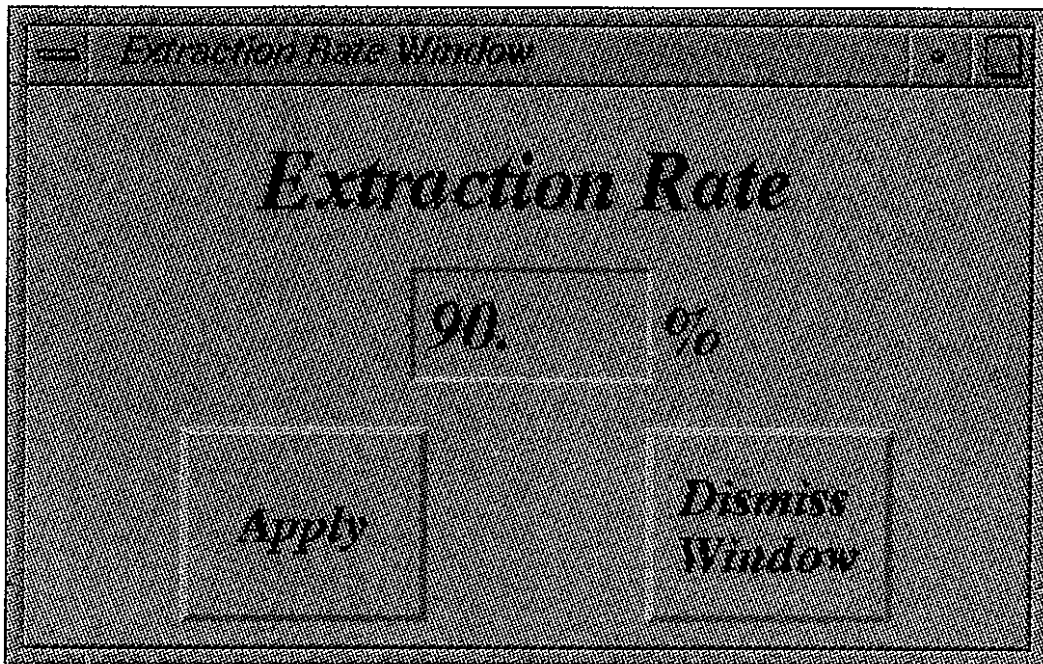
固化体を選択しAuto Edit Processingウィンドウに戻ると、Glass Name:フィールド内には、選択された固化体名が表示される。このフィールドは表示のみになっているため、固化体名を変更する際には再度Glass Selectウィンドウを表示させ固化体名を選択する。

4. 3. 6 Extraction Rateの選択方法

Extraction Rate(%)は、自動編集する際のTOTAL量に対する支配核種の割合を指定する。

入力ファイルを指定すると、デフォルトとして90.%が表示される。

任意の割合を指定する際には、**Extraction Rate %**の右にあるボタンを選択する。すると以下に示すExtraction Rate ウィンドウが表示される。



Rateを変更する際には、**Extraction Rate**フィールド内で任意の値を入力する。入力可能な数値は00.00～99.99%までである。入力する際の数値フォーマットはF5.2フォーマットである。従って、上図のように90%であれば、90.と小数点を付随させる。1桁の場合には、08.のように入力する。このフォーマットを間違えるとデータを抽出する際のTOTAL量に対する支配核種の数が全く違って編集される。

入力が終了したら、**Apply**ボタンを選択し、Auto Edit Processingウィンドウに戻る。

入力を中止しAuto Edit Processingウィンドウに戻る際には、**Dismiss Window**ボタンを選択する。

入力が終了しAuto Edit Processingウィンドウに戻ると、**Extraction Rate(%)**: フィールド内には、入力された値が表示される。このフィールドは表示のみになっているため、Rateを変更する際には再度Extraction Rate ウィンドウを表示させ値を入力する。

4. 3. 7 Commentの入力

Comment:フィールドは、自動編集を行う際の条件にはならないため、入力してもしなくてもよい。

Comment:フィールドはテキストフィールドのため、入力する際にはフィールド内にポインタを移動し、任意の文字を入力する。およそ100文字程度までの入力が可能である。文字の削除はバックスペースキーで削除される。

ここで入力したコメントは、セットアップファイルや、出力ファイル等に表示される。従って、後からファイルを参照する際にわかりやすいようなコメントを入力するとよい。

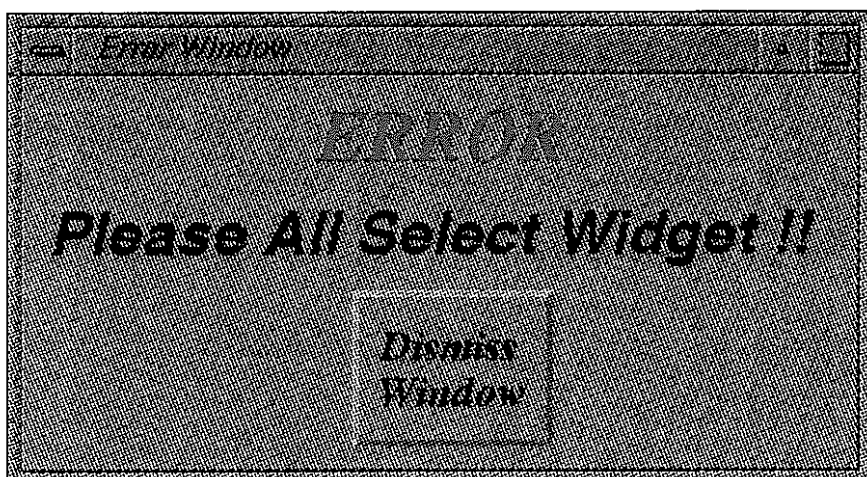
4. 3. 8 オプションの使用方法

自動編集処理におけるオプションは、2通り用意されている。1つは、Auto Edit Processingウィンドウ上で選択した項目を保存する、*Save Setupfile*項目で、1つは編集されたファイルを操作する*Option Menu*項目である。

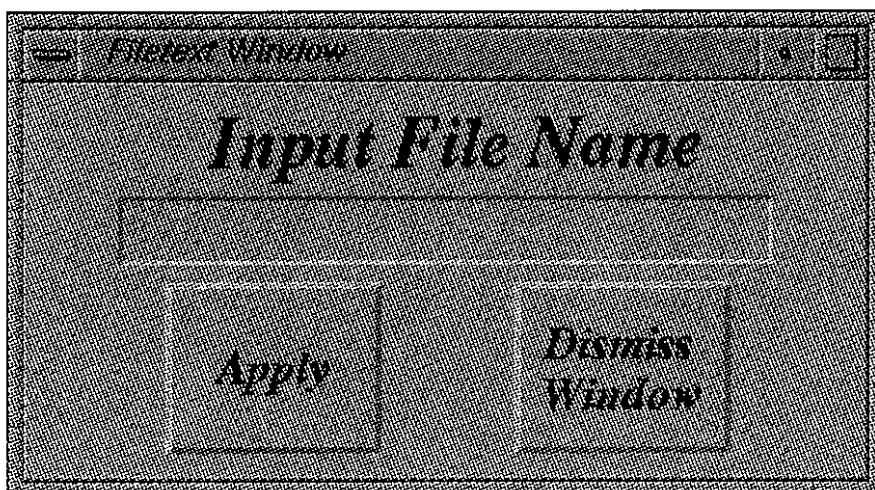
それぞれの説明を以下に示す。

4. 3. 8. 1 *Save Setupfile*項目

*Save Setupfile*項目は、Auto Edit Processingウィンドウ上で選択した項目をファイル形式で保存するためのオプション項目である。従って、全ての項目を選択せずに*Save Setupfile*項目を選択すると、以下に示すエラーウィンドウが表示される。

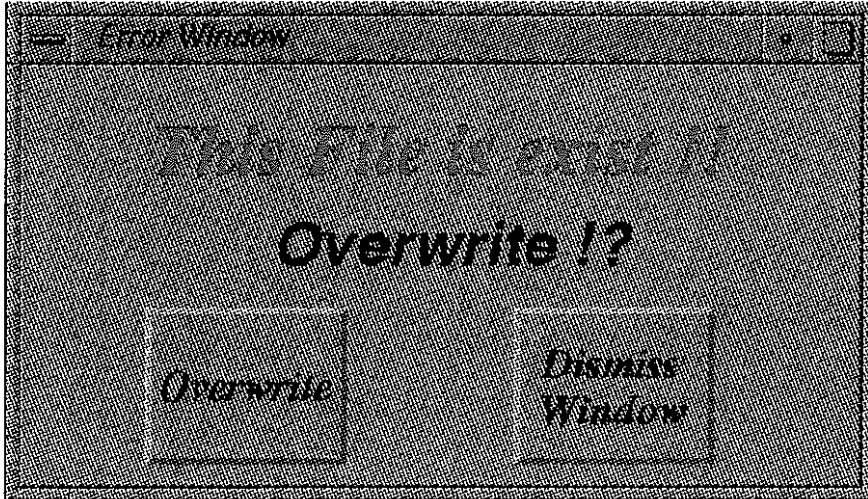


エラーウィンドウが表示された際には、*Dismiss Window*を選択し、再度全ての項目を選択してから*Save Setupfile*項目を選択する。すると、ファイル名を入力するための、Filetextウィンドウが表示される。



ここで、保存するファイル名を指定する。入力方法は、フィールド内にポインタを移動させ、任意のファイル名を入力する。

入力が終了したら、**Apply** ボタンを選択する。ファイルの保存が終了すると Auto Edit Processing ウィンドウへ戻る。**Dismiss Window** を選択すると、保存を中止し、Auto Edit Processing ウィンドウへ戻る。ここで、入力したファイル名が既に存在する際には、以下に示すウィンドウが表示される。



ここで、**Overwrite** を選択すると、上書きをして保存する。**Dismiss Window** を選択すると、保存を中止し Auto Edit Processing ウィンドウへ戻る。

ファイルの保存は、" ホームディレクトリ/DATA/SETUP/AUTO" 内に入力したファイルに .setup 記述子を付けて保存される。ファイル形式は以下の通りである。

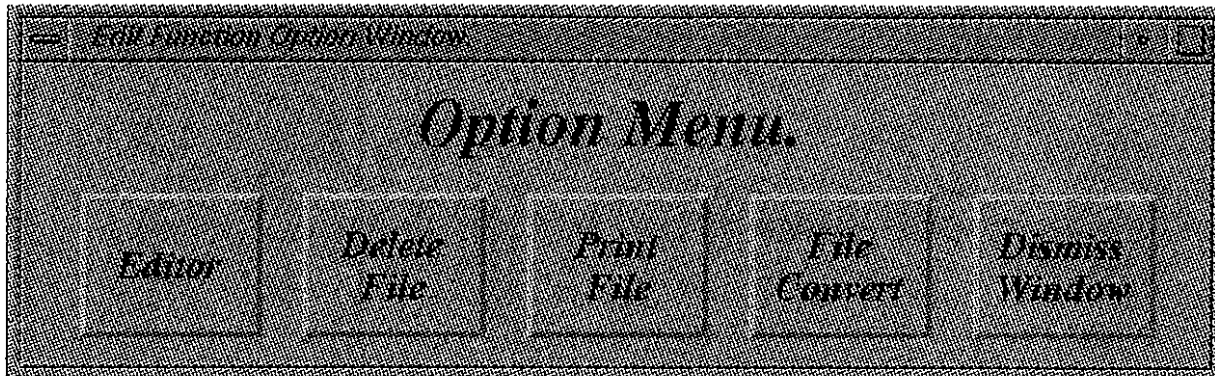
```

### Auto Edit Setup. file ###
DATE = Tue Jun 6 08:54:56 JST 1995

Program Number   = 1. Nuclides Table
Input Filename   = /usr3/pncgispa/origen/DATA/INDATA/capasa.out
Extract Filename = /usr3/pncgispa/origen/DATA/OUTDATA/EDIT/capasa.out.ext
Percent Filename = /usr3/pncgispa/origen/DATA/OUTDATA/PERCENTAGE/capasa.out.per
Percent (%)      = 90.
Glass Name      = COGEMA
Comment         =
    
```

4. 3. 8. 2 Option Menu項目

Option Menu項目は、編集ファイル等の各ファイル操作を行うための項目である。Option Menu項目を選択すると以下に示すOption Menuウィンドウが表示される。



このウィンドウには、4つの項目が用意されている。それぞれの説明を以下に示す。

1. Editor項目

Editor項目は、ファイルを編集するための項目である。この項目を選択すると、以下に示すEditウィンドウが表示される。



File...	Edi...
Load File...	Cut
Save Current File...	Copy
Store New File...	Paste
Dismiss	

編集ファイルの読み込みは、**File**メニュー中の**Load File...**を選択する。するとFilelistウィンドウが表示される。選択方法は、'4.3.1 Input fileの選択方法'を参照。

内容を変更し、上書き保存をする際には、**File**メニュー中の**Save Current File...**を選択する。また、新規ファイル名で保存する際には、**File**メニュー中の**Store New File...**を選択する。新規保存を選択すると、Filelistウィンドウが表示されるので、ファイル名を選択する。

2. **Delete File**項目

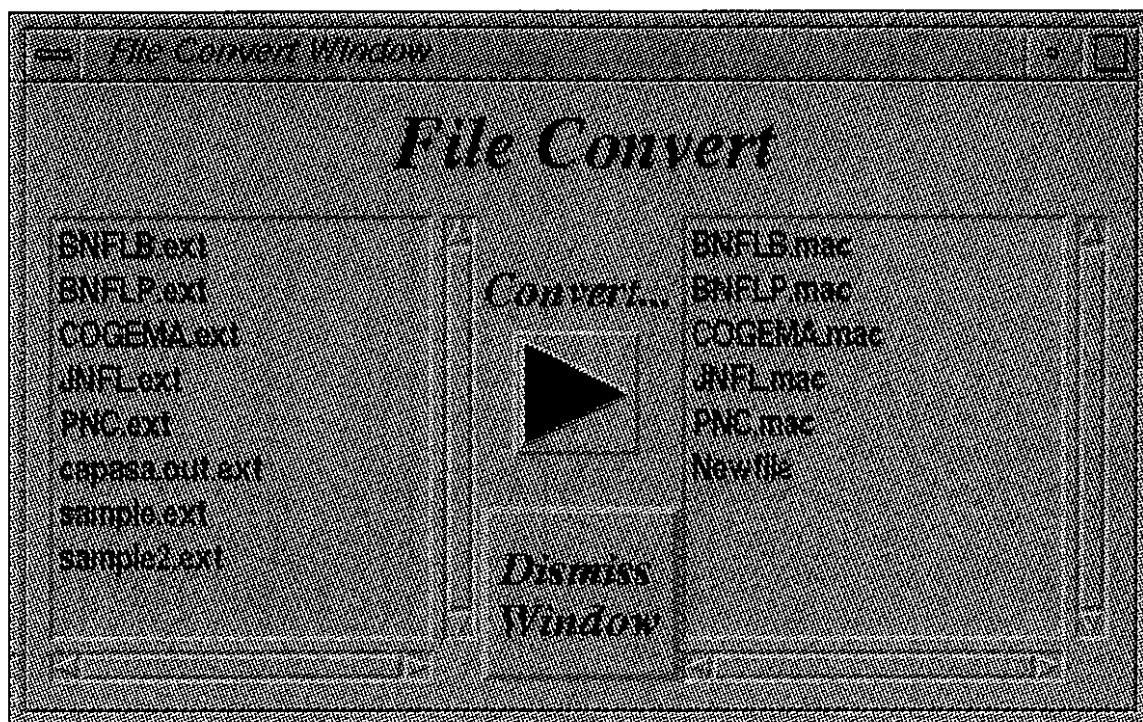
Delete File項目は、既存ファイルを削除するための項目である。**この項目を選択**すると、Filelistウィンドウが表示される。リスト内より削除するファイルを選択する。選択方法は'4.3.1 Input fileの選択方法'を参照。

3. **Print File**項目

Print File項目は、既存ファイルをプリンターへ出力するための項目である。**この項目を選択**すると、Filelistウィンドウが表示される。リスト内より出力するファイルを選択する。選択方法は'4.3.1 Input fileの選択方法'を参照。

4. **File Convert**項目

File Convert項目は、UNIRAS用に編集されたファイル形式をMacintoshで使用可能なファイル形式に変換するための項目である。**この項目を選択**すると以下に示すFile Convertウィンドウが表示される。



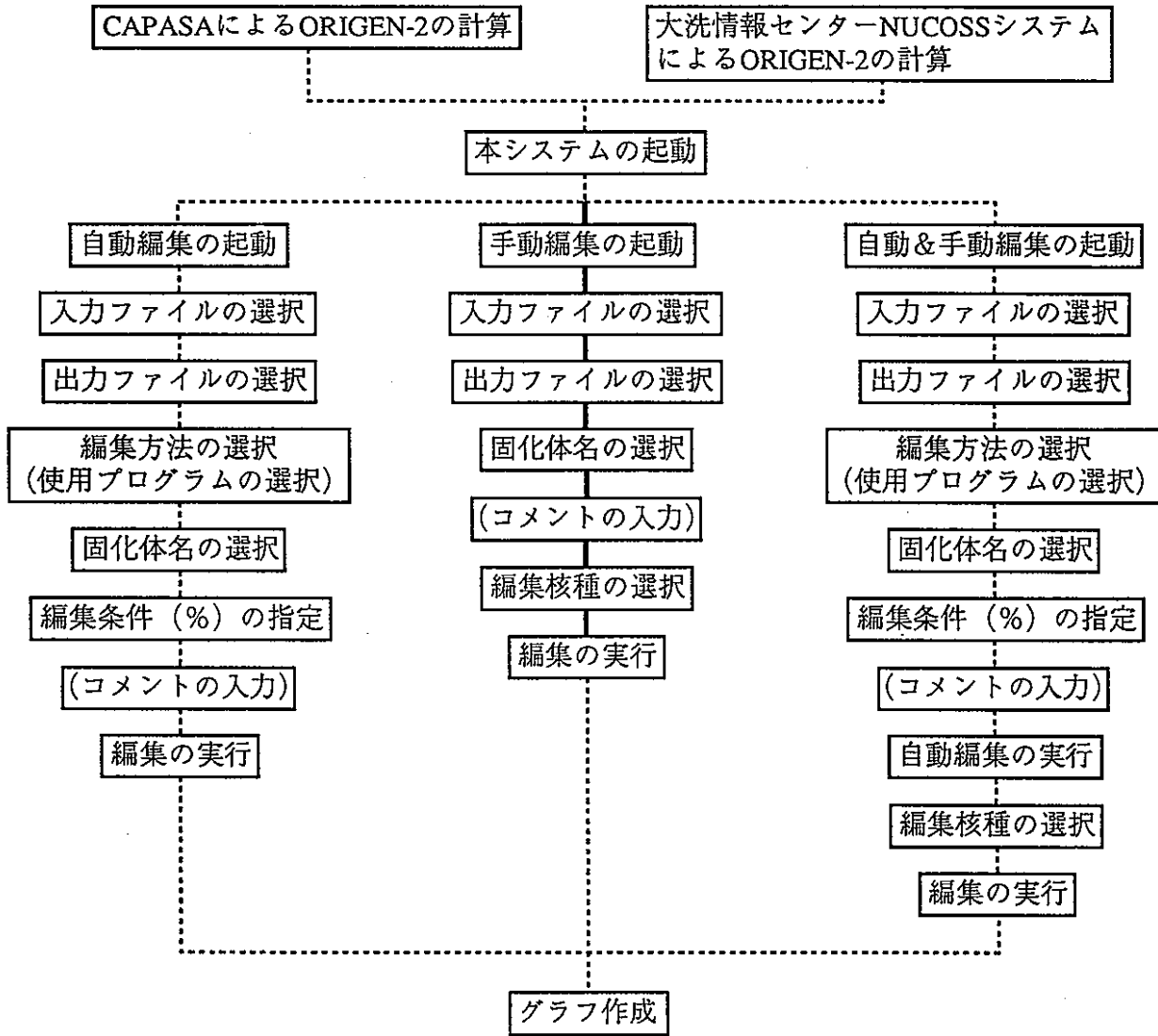
左側のリスト項目には、UNIRAS用の編集ファイル名 ("ホームディレクトリ/DATA/OUTDATA/EDIT" 内のファイル) が表示される。右側には、Macintosh用の編集ファイル名 ("ホームディレクトリ/DATA/MACINTOSH" 内のファイル) が表示される。

Macintosh用の編集ファイルの選択は、**Newfile**を選択することにより新規ファイルの作成を行うこともできる。Newfileを選択した際には、Filetextウィンドウが表示されるので、フィールド内でファイル名を入力する。

それぞれのファイル名を選択したら、**Convert...**ボタンを選択する。**Dismiss Window**を選択すると変換処理を中止し、Option Menuウィンドウに戻る。

4.4 手動編集によるデータの編集方法

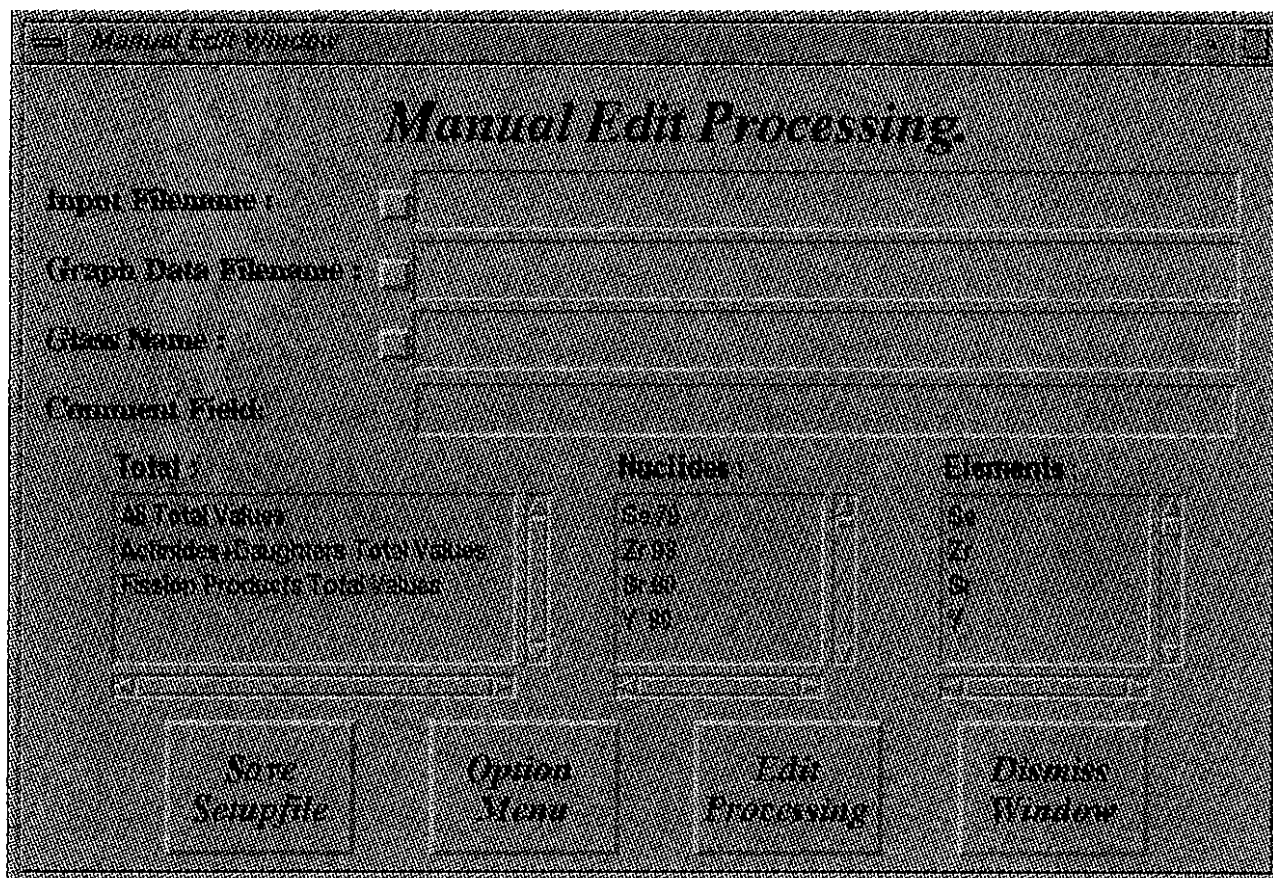
手動編集によるデータ編集処理は、以下に示す太線部分の処理流れになる。



出力ファイルの選択、固化体名の選択は、入力ファイルを選択することにより、対応したデフォルト値が表示される。従って、任意に変更する場合のみ処理を行う。

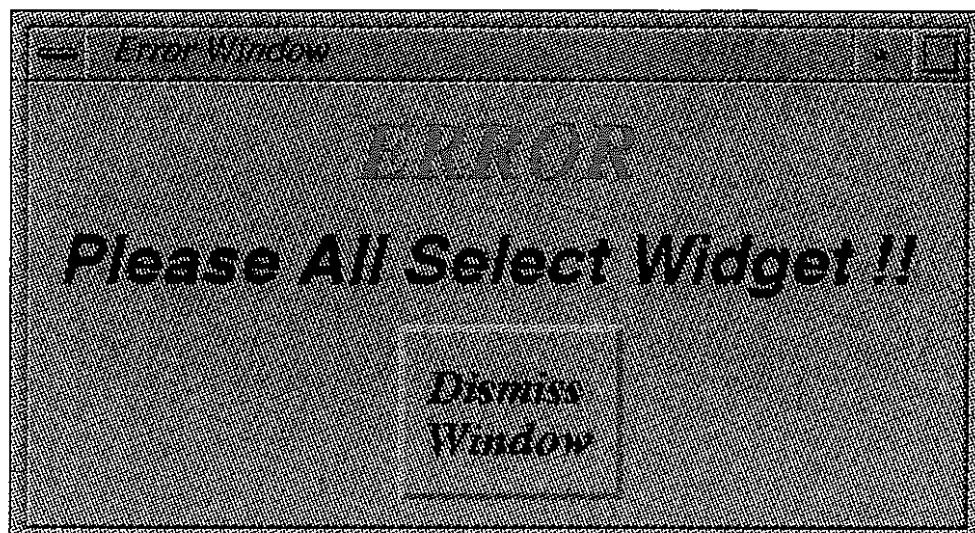
以下に、上図の処理の流れに従い、操作方法を説明する。

手動編集によるデータ編集を選択した際には、以下に示すManual Edit Processingウィンドウが表示される。



編集処理は全てこのウィンドウ上で行う。

手動編集を行うためには、ウィンドウ上に示した4つの条件（Input Filename、Graph Data Filename、Glass Name、TotalもしくはNuclidesもしくはElements）が必要となる。これらの項目が全て選択されないうまま編集処理を行うと、以下に示すエラーメッセージが表示される。



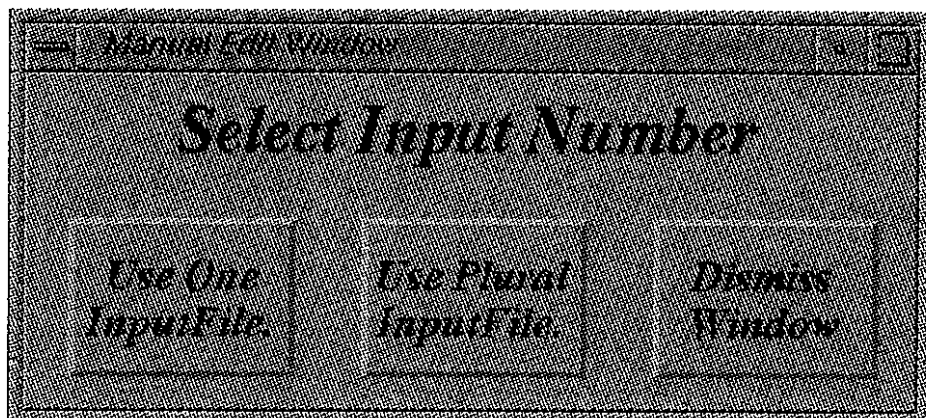
エラーメッセージが表示された際には、**Dismiss Window**ボタンを選択しエラーウィンドウを消去し、全ての項目を選択してから再度編集処理を行う。

4つの条件を選択したら、**Edit Processing**を選択する。すると、指定した条件に従い手動編集プログラムを起動する。編集処理が終了すると、指定したファイル名で編集結果をファイル化する。編集作業が終了し、前ウィンドウに戻る際には、**Dismiss Window**を選択する。

以下にそれぞれの項目の選択方法、又オプションの使用方法を説明する。処理が重複する部分は前述の項目番号を示すものとする。

4. 4. 1 Input Fileの選択方法

手動編集によるデータ編集では、1つ又は複数のファイルに対して編集処理を行うことが可能である。インプットファイルの選択方法は、**Input Filename:**の右にあるボタンを選択する。すると以下に示すSelect Input Numberウィンドウが表示される。



ここで、対象ファイルが1つの場合には、**Use One InputFile**を選択する。2つ以上のファイルを使用する際には、**Use Plural InputFile**を選択する。どちらを選んだ際にもFile Listウィンドウが表示されるため、**使用するファイルを選択する**。2つ以上のファイルを選択する際には、**使う使用するファイルを選択し**、File Listウィンドウの**file...**メニュー中の**Selected**を選択する。選択が終了すると、Manual Edit Processingウィンドウに戻る。

複数ファイルの選択を行った際には、Manual Edit Processingウィンドウ中の**Input Filename:**と**Glass Name:**リストフィールドには、Selectedが表示される。

4. 4. 2 Graph Data Fileの選択方法

' 4.3.2 Graph Data Fileの選択方法' を参照。

4. 4. 3 Glass Nameの選択方法

' 4.3.5 Glass Nameの選択方法' を参照。

4. 4. 4 Total、Nuclides、Elementsの選択方法

Total、Nuclides、Elementsはそれぞれ手動編集を行う際の核種・元素名の指定を行う。

これらのどの項目も選択せずに手動編集を行った際には、エラーメッセージが表示される。

Total:リスト項目には総TOTAL名、アクチニドのTOTAL名、FPのTOTAL名が、Nuclides:リスト項目には核種名が、Elements:リスト項目には元素名がそれぞれ表示される。それぞれの表示内容は' 2.2 手動編集によるデータ編集' で示したデフォルト値が表示される。また、Nuclides:とElements:にはそれぞれNewnameを用意し、デフォルトでは表示されない核種名や元素名の入力を可能とした。**Newnameを選択**際には、' 4.4.2 Graph Data Fileの選択方法' で示したFiletextウィンドウが表示される。**新たな核種を**

入力するとFiletextウィンドウは自動的に消去され、それぞれのリスト項目内に追加される。

リスト内の項目の選択は、マウスにより行う。項目数は何項目でも選択可能である。選択された項目はアクティブ状態となり、バックカラーが反転する。一度選択した項目を取り止めたい場合には、その項目を再度選択すれば非アクティブ状態に戻る。

ここで選択された項目（核種・元素）をインプットファイル（ORIGEN-2の計算結果）から抽出し編集する。

4. 4. 5 Commentの入力

’ 4.3.7 Commentの入力’ を参照。

4. 4. 6 オプションの使用方法

オプションの使用方法に関しては、自動編集処理と同様である。

4. 4. 6. 1 *Save Setup*項目

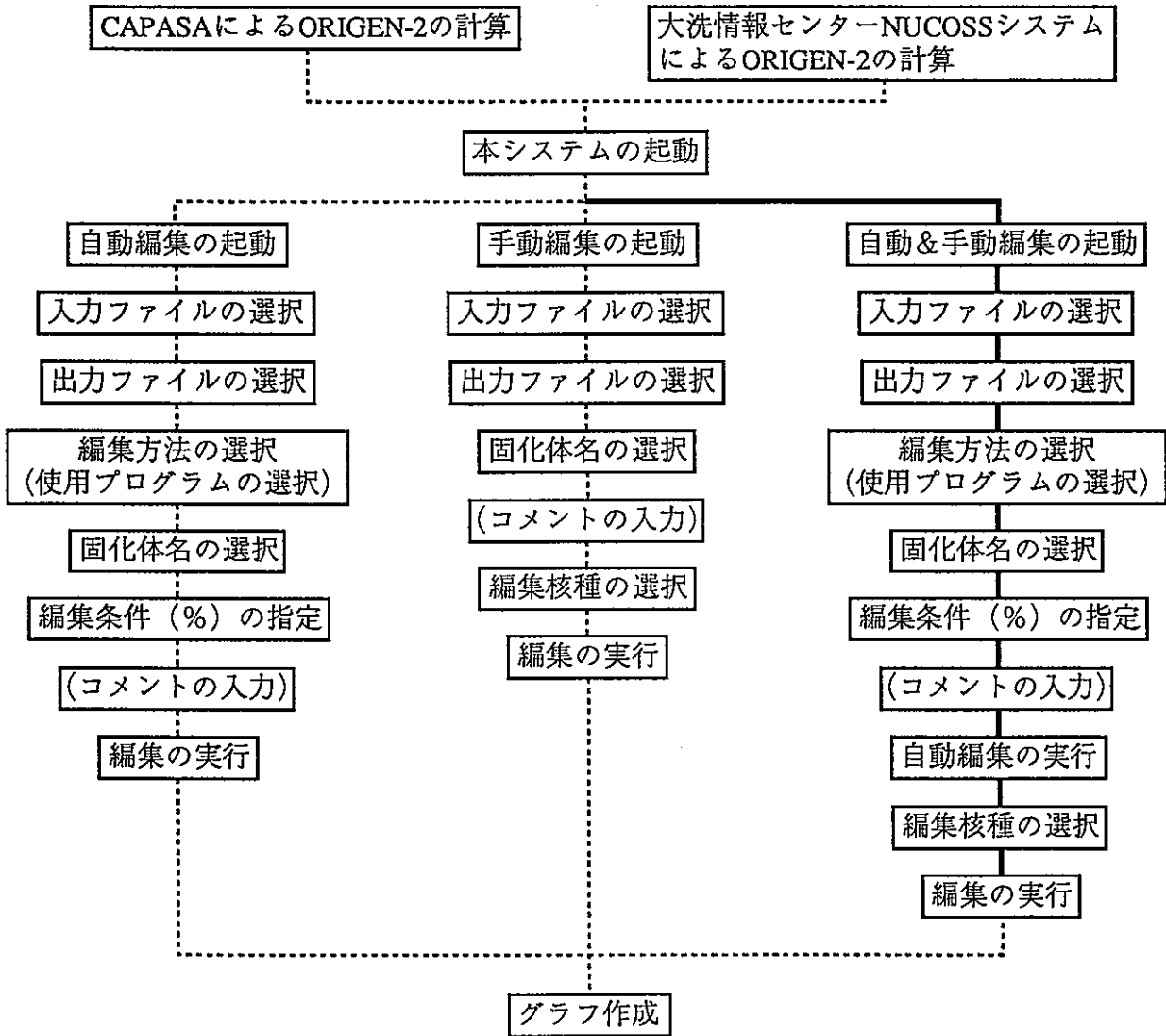
’ 4.3.8.1 *Save Setup*項目’ を参照。

4. 4. 6. 2 *Option Menu*項目

’ 4.3.8.2 *Option Menu*項目’ を参照。

4. 5 自動編集&手動編集によるデータの編集方法

自動編集&手動編集によるデータ編集処理は、以下に示す太線部分の処理流れになる。

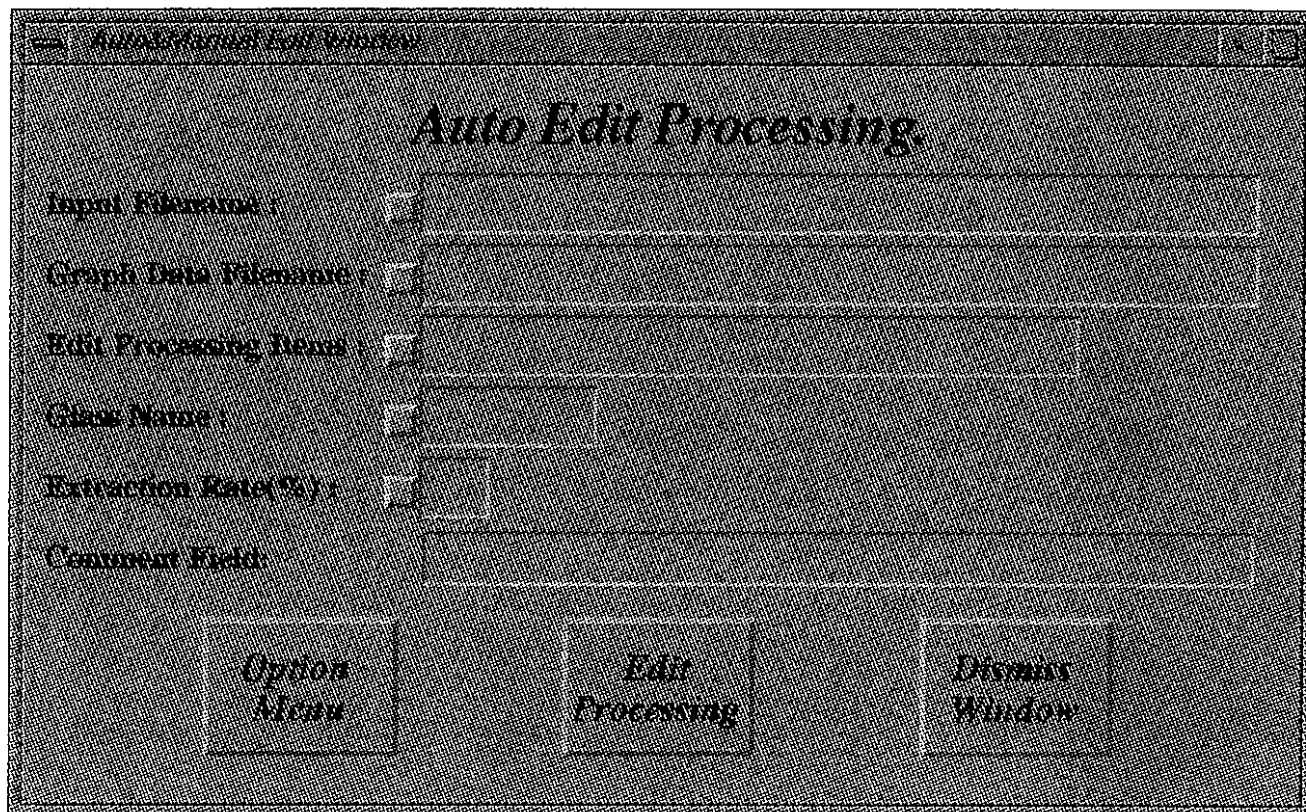


出力ファイルの選択、編集方法の選択、固化体名の選択、編集条件 (%) の指定は、入力ファイルを選択することにより、対応したデフォルト値が表示される。従って、任意に変更する場合のみ処理を行う。

以下に、上図の処理の流れに従い、操作方法を説明する。

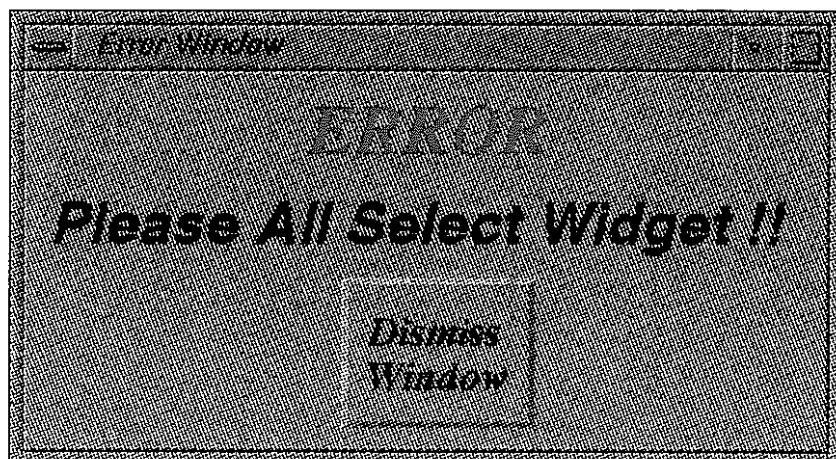
4. 5. 1 自動編集によるデータ編集

自動編集&手動編集によるデータ編集を選択した際には、まず自動編集によるデータ編集を行うため、以下に示すAuto Edit Processingウィンドウが表示される。



このウィンドウ上で自動編集のための各条件を設定し、自動編集処理を行う。次に編集されたファイルに関して再度手動編集によりデータ編集を行う。

自動編集を行うためには、ウィンドウ上に示した5つの条件（Input Filename、Graph Data Filename、Edit Processing Items、Glass Name、Extraction Rate）が必要となる。これらの項目が全て選択されないまま編集処理を行うと、以下に示すエラーメッセージが表示される。



エラーメッセージが表示された際には、**Dismiss Window**ボタンを選択しエラーウィンドウを消去し、全ての項目を選択してから再度編集処理を行う。

5つの条件を選択したら、**Edit Processing**を選択する。すると、指定した条件に従い自動編集プログラムを起動する。編集処理が終了すると、'4.5.2 手動編集によるデータの編集方法' に示す手動編集のためのManual Edit Processingウィンドウが表示される。

以下にそれぞれの項目の選択方法、又オプションの使用方法を示す。

4. 5. 1. 1 Input Fileの選択方法

’ 4.3.1 Input Fileの選択方法’ を参照。

4. 5. 1. 2 Graph Data Fileの選択方法

’ 4.3.2 Graph Data Fileの選択方法’ を参照。

4. 5. 1. 3 Edit Processing Itemsの選択方法

’ 4.3.4 Edit Processing Itemsの選択方法’ を参照。

ただし、ここで行う自動編集はNuclideデータのみを対象としているため、編集項目が以下のように制限される。

— Center Calculationを選択した場合

大洗情報センターNUCOSSシステム中のORIGEN-2による計算結果を使用した際には、自動編集処理は以下に示す5項目に制限される。

1. Nuclide Weight

NUCLIDE TABLEより核種重量を抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

2. Element Weight

NUCLIDE TABLEより核種重量を抽出し、各元素重量を求める。求めた元素重量を指定した条件に合わせ編集する。

6. Radioactivity

NUCLIDE TABLEより放射エネルギーを抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

7. Hazard Index

NUCLIDE TABLEよりHazard Indexを抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

8. Thermal Power

NUCLIDE TABLEより発熱量を抽出し、指定した条件に合わせデータを編集する。

4. 5. 1. 4 Glass Nameの選択方法

’ 4.3.5 Glass Nameの選択方法’ を参照。

4. 5. 1. 5 Extraction Rateの選択方法

’ 4.3.6 Extraction Rateの選択方法’ を参照。

4. 5. 1. 6 Commentの入力

’ 4.3.7 Commentの入力’ を参照。

4. 5. 1. 7 オプションの使用方法

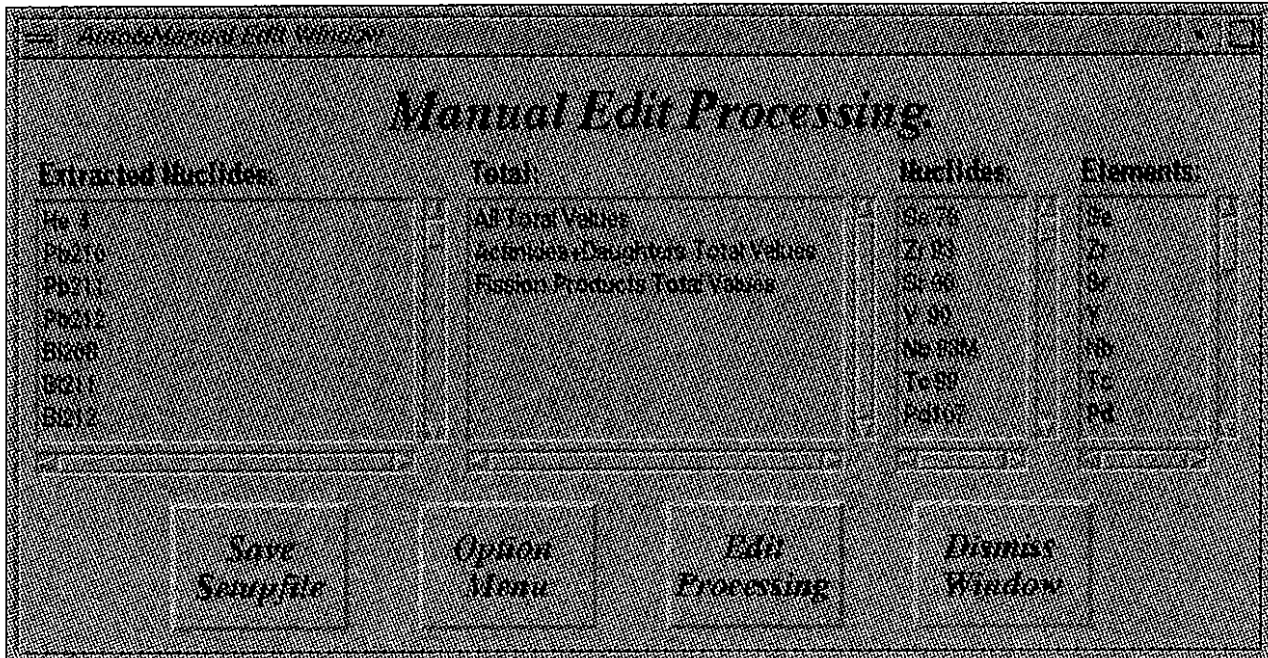
オプションの使用方法に関しては、自動編集処理と同様であるが、Save Setup項目に関しては、手動編集で行うため、自動編集処理には含まれない。

4. 5. 1. 7. 1 *Option Menu*項目

’ 4.3.8.2 *Option Menu*項目’ を参照。

4. 5. 2 手動編集によるデータの編集方法

自動編集による編集処理が終了すると、自動的に以下に示すManual Edit Processingウィンドウが表示される。



このウィンドウ上には、4つのリスト項目（Extracted Nuclides、Total、Nuclides、Elements）が表示される。それぞれの説明を以下に示す。

- ・ Extracted Nuclides:

このリスト内には、自動編集により編集された核種名が全て表示される。

手動編集によるデータ抽出処理は、このリスト項目内に表示されている核種に対して行う。従って、このリスト項目に対して、不要な核種を削除したり、又必要な核種を追加する必要がある。

このリスト内で項目を選択した場合には、選択された項目が削除される。従って、自動編集により編集された核種ではあるが、グラフ作成には不要な核種がある場合には、その核種を選択する。一度削除された核種は回復することはできない。

- ・ Total:

このリスト内には、Total量に関する核種名が表示される。表示項目は、' 2.2 手動編集によるデータ編集' で示した総TOTAL名、アクチニドのTOTAL名、FPのTOTAL名が表示される。

このリスト内で選択された項目は、Extracted Nuclidesリストに追加される。

- ・ Nuclides:

このリスト内には、核種名が表示される。表示項目は、' 2.2 手動編集によるデータ編集' で示したデフォルト値58核種が表示される。

このリスト内で選択された項目は、Extracted Nuclidesリストに追加される。

• Elements:

このリスト内には、元素名が表示される。表示項目は、' 2.2 手動編集によるデータ編集' で示したデフォルト値25元素が表示される。

このリスト内で選択された項目は、Extracted Nuclidesリストに追加される。

以上の操作により編集に使用する核種を選択を行う。選択が終了したら、**Edit Processing**を選択する。すると、Extracted Nuclidesリスト内にある全ての核種を抽出し、編集ファイルを作成する。編集作業が終了し、前ウィンドウに戻る際には、**Dismiss Window**を選択する。

以下に各オプションの使用方法を説明する。

4. 5. 2. 1 オプションの使用方法

オプションの使用方法に関しては、自動編集処理と同様である。

4. 5. 2. 1. 1 *Save Setup*項目

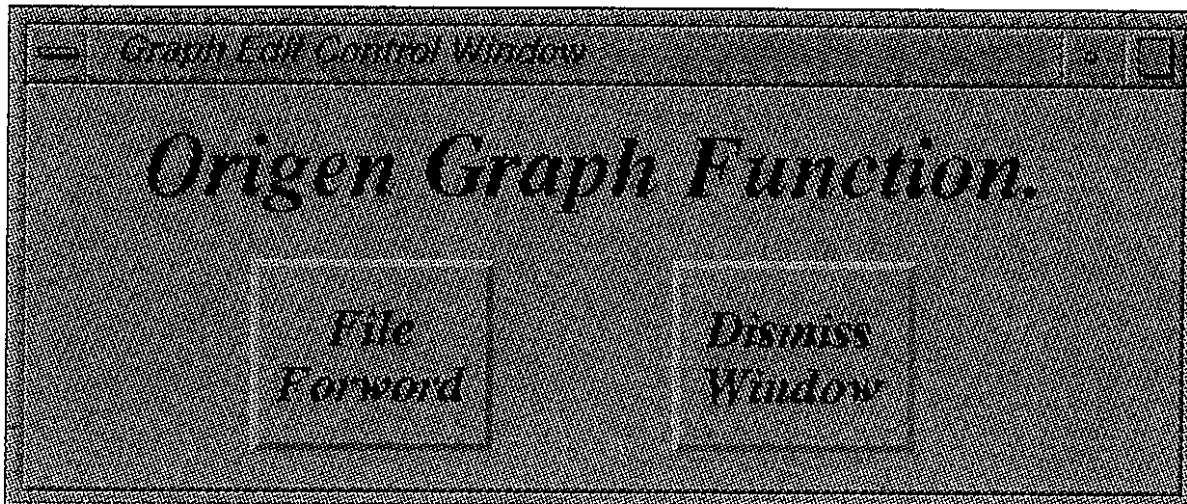
’ 4.3.8.1 *Save Setup*項目’ を参照。

4. 5. 2. 1. 2 *Option Menu*項目

’ 4.3.8.2 *Option Menu*項目’ を参照。

4. 6 グラフの作成方法

Origin Data Processing Main Window上でGraph Functionを選択した際には、以下に示すGraph Function Main Windowが表示される。



グラフ作成にはグラフ化汎用ソフトUNIRASを使用するが、現状ではUNIRASは他のマシン上でしか動作可能でないため、このウィンドウ上では、編集ファイルを転送する処理のみを行う。

UNIRASの動作可能なマシンへファイルを転送する際には、*File Forward*ボタンを選択する。すると、'4.3.1 Input Fileの選択方法'で示したFile Listウィンドウが表示される。選択方法の説明は'4.3.1 Input Fileの選択方法'を参照。

*File*リスト内から転送するファイルを選択すると、UNIRASの動作可能なマシンへファイルを転送し、自動的にFile Listウィンドウは消去される。

以下に、他のマシン上でのグラフの作成方法を説明する。

4. 6. 1 グラフの作成方法

UNIRASでのグラフ作成処理は、SUN4/330を使用して行っている。

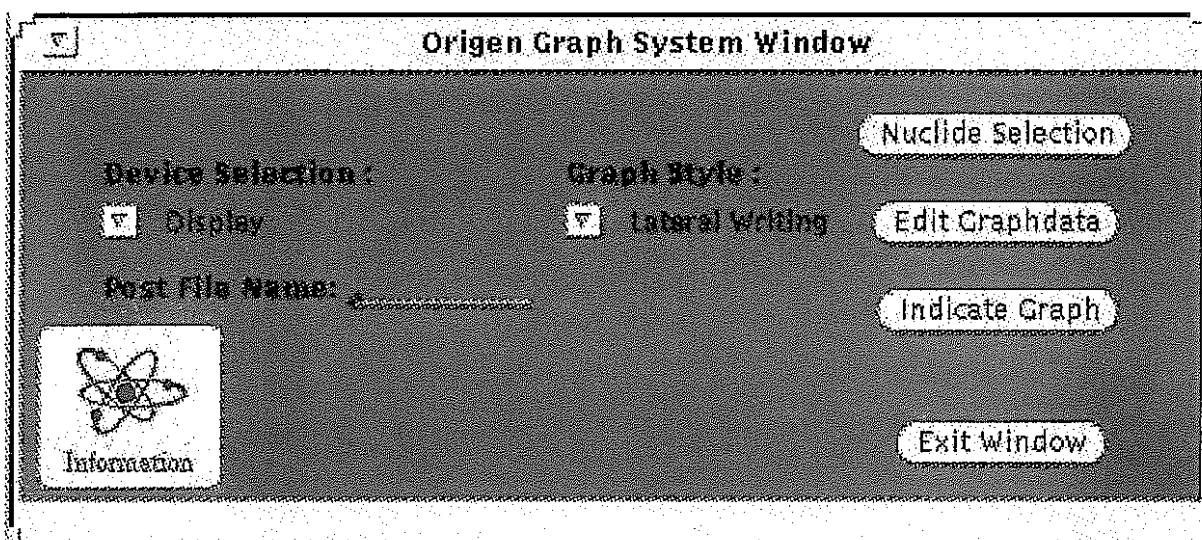
従って、以下にSUN上でのグラフ作成方法を説明する。

グラフ作成に関しても、全てGUI上で作業を行えるようにした。しかし、SUNではMotifはサポートされていないため、OPENWINDOWベースでのGUIを作成した。

login:ネームorigenによりSUNのセッションを開く。

グラフ作成のためのGUIを起動するには、コマンドツール上で、graphと入力しリターンキーを押す。

すると以下に示すOrigen Graph System Windowが表示される。このウィンドウがグラフ作成のためのメインウィンドウとなる。



このウィンドウ上に表示される、各ボタンの説明を以下に示す。

4. 6. 1. 1 Device Selectionの選択方法

Device Selectionは、グラフの出力方法を選択する。出力は以下に示す3つの項目より選択する。

- ・ Display

この項目のデフォルト値であり、作成したグラフは画面へ表示される。

- ・ Color PostScript Printer

作成したグラフは、カラーのPOSTファイルとして保存される。

- ・ Laser Writer Printer

作成したグラフは、モノクロのPOSTファイルとして保存される。

選択方法は、Device Selectionの下にあるボタンをクリックすると、サブメニューが表示される。

表示されたサブメニュー内より任意の項目を選択する。デフォルトはDisplayである。

4. 6. 1. 2 Graph Styleの選択方法

Graph Styleは、グラフの表示スタイルを選択する。スタイルは以下に示す2つの項目より選択する。

- ・ Lateral Writing

この項目のデフォルト値であり、グラフは横長のグラフスタイルで作成される。

- ・ Vertical Writing

グラフは縦長のグラフスタイルで作成される。

選択方法は、Graph Styleの下にあるボタンをクリックすると、サブメニューが表示される。

表示されたサブメニュー内より任意の項目を選択する。デフォルトはLateral Writingである。ここで選択されたグラフスタイルは、画面への出力、POSTファイルへの出力共に有効となる。

4. 6. 1. 3 POST File Nameの入力方法

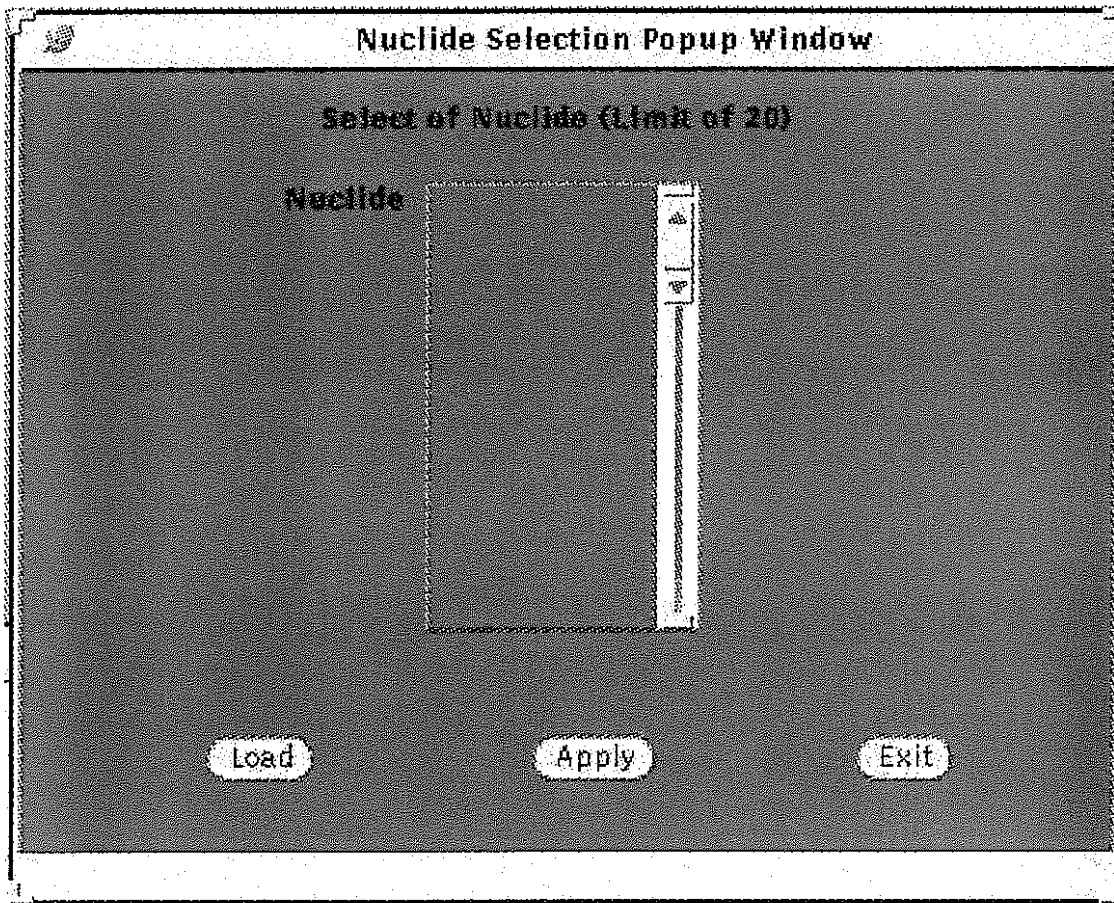
POST File Nameは、' 4.6.1.1 Device Selection' で、Color PostScript PrinterかLaser Writer Printerを選択した際に有効となる項目である。この項目では、POSTファイル名を入力する。グラフの出力としてPOSTファイルへの出力を選択すると、この項目で入力したファイル名で”ホームディレクトリ/PS_FILES”の下に保存される。この項目でファイル名を入力せずにPOSTファイルを作成した際には、ホームディレクトリにPOSTというファイル名で作成される。

入力方法は、Post File Name:の右にあるフィールド内にポインタを移動し、任意のファイル名を入力する。

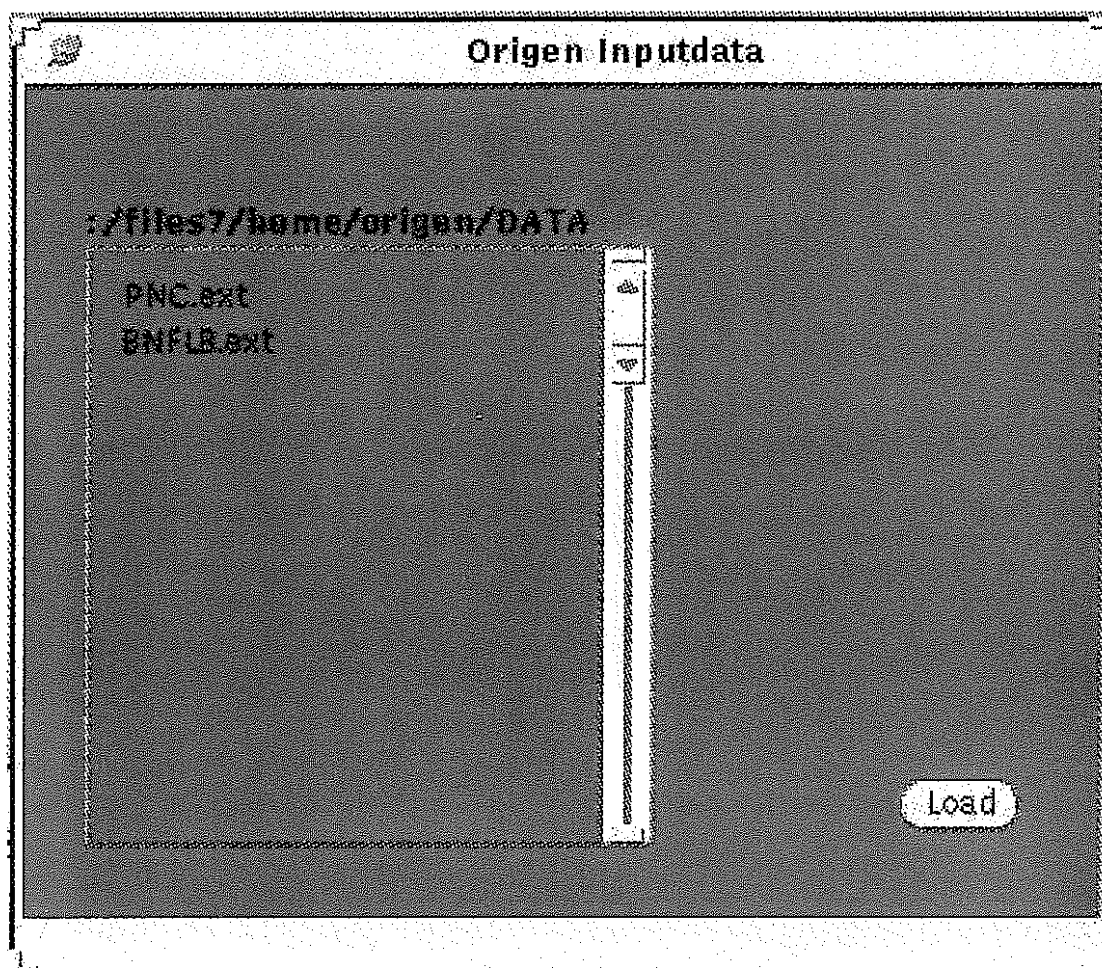
4. 6. 1. 4 Nuclide Selectionの選択方法

この項目はグラフ作成に使用する核種名を選択する。UNIRASでは、ライングラフを作成する際、20本のラインが限度である。そのため、グラフ作成に使用するファイル内より、核種を20核種以内に限定する必要がある。

この項目を選択すると、以下に示すNuclide Selection ウィンドウが表示される。



このウィンドウ上で、グラフ作成に使用する核種を選択する。しかし、この時点では使用するファイルを選択していないため、Nuclideリスト内には何も表示されない。使用するファイルを選択するためには、Loadボタンを選択する。すると以下に示すOrigin Inputdataウィンドウが表示される。



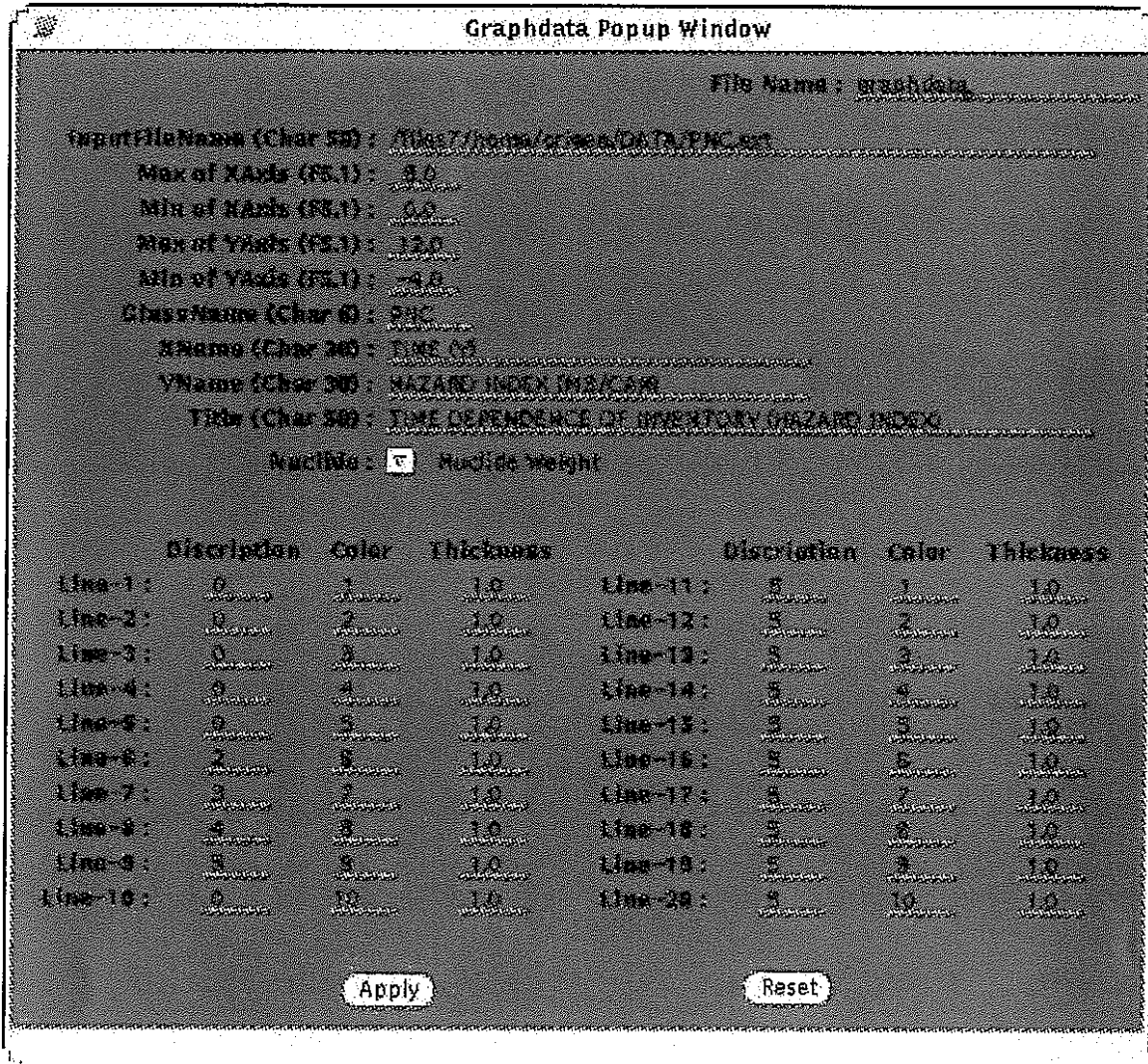
このウィンドウ内のリストには、“ホームディレクトリ/DATA”内のファイルが全て表示される。このリスト内より、グラフ作成に使用するファイルを選択する。ファイルの選択が終了したら、Loadボタンを選択する。

すると、Nuclide Selection ウィンドウに戻り、選択したファイル内の全ての核種名がNuclideリスト内に表示される。

表示された核種より、グラフ作成に使用する核種を20核種以内で選択する。選択された核種は、アクティブ状態となる。アクティブ状態の核種を再度選択すると、非アクティブ状態となり、選択が解除される。全ての核種の選択が終了したら、Applyを選択する。すると、ウィンドウは消去されメインウィンドウに戻る。

4. 6. 1. 5 Edit Graphdataの選択方法

この項目は作成するグラフの詳細な設定（使用するファイル名、X軸・Y軸の範囲、タイトル名等）を行う。**この項目を選択**すると、以下に示すGraphdataウィンドウが表示される。



このウィンドウ上で表示される値は、前回使用した値が表示される。以下に各項目の説明を示す。

- ・ Input File Name:
グラフ作成に使用するファイル名を絶対PATHにより記述する。
- ・ Max of XAxis:
X軸の最大値を記述する。フォーマットはF5.1である。
- ・ Min of XAxis:
X軸の最小値を記述する。フォーマットはF5.1である。
- ・ Max of YAxis:
Y軸の最大値を記述する。フォーマットはF5.1である。
- ・ Min of YAxis:
Y軸の最小値を記述する。フォーマットはF5.1である。

• Glass Name:

使用したデータの固化体名を記述する。このフィールドを空白にするとグラフには固化体名は表示されない。

• X Name:

X軸の軸タイトルを記述する。文字数は30文字以内とする。

• Y Name:

Y軸の軸タイトルを記述する。文字数は30文字以内とする。

• Title:

グラフの総タイトルを記述する。文字数は50文字以内とする。

• Nuclide:

Nuclideの右のボタンを選択すると、自動編集によるデータ編集を行った際の、編集項目が表示される。表示された項目内より編集に使用した項目を選択すると、選択した項目に合わせ、Y軸タイトルと総タイトルにデフォルト値が記述される。当然選択後にそれぞれのタイトル名を変更することも可能である。

• Discription

各ラインの形（実線、点線、波線等）を数値により記述する。番号とライン形の対応は、UNIRAS Reference Manualを参照のこと。

• Color

各ラインの色を数値により記述する。番号とライン色の対応は、UNIRAS Reference Manualを参照のこと。

• Thickness

各ラインの太さを数値により記述する。

設定が終了したら、Applyを選択する。するとウィンドウは消去され、メインウィンドウに戻る。Resetを選択すると、各項目の設定が、このウィンドウが表示された際の初期設定に戻る。

このウィンドウ上で設定された項目に従い、グラフ作成を行う。

4. 6. 1. 6 Indicate Graph

この項目を選択すると、グラフ作成プログラムが起動され、グラフ作成を行う。’ 4.6.1.1 Device Selectionの選択方法’ で、Displayを選択していれば、グラフは画面へ出力され、それ以外を選択していれば、グラフはPOSTファイルとして作成される。

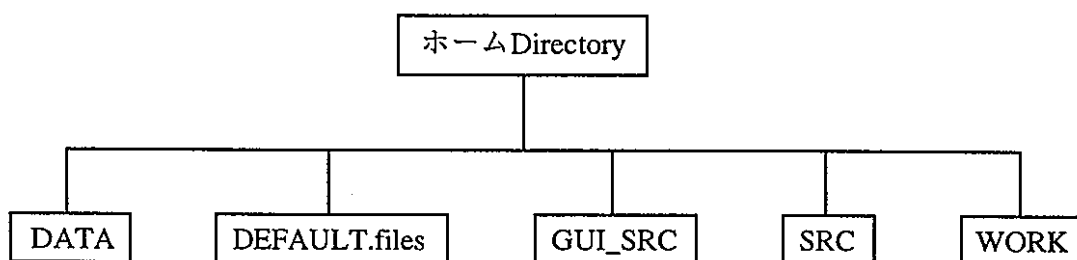
5章 本システムのファイル構成

ここでは、本システムに使用されているファイル・ディレクトリ等の説明を行う。

本システムは、関連するファイル毎に幾つかのディレクトリを持っている。

まずホームディレクトリから、以下に示すディレクトリ階層にわかれる。ここでいうホームディレクトリとは、本システムを格納するディレクトリである。

各ディレクトリの詳細な説明を以下に示す。



5.1 ホームディレクトリ

ホームディレクトリは、5つのサブディレクトリと2つのファイルを持つ。

各サブディレクトリの詳細な説明は5.2以降で説明する。ここでは、ホームディレクトリにあるファイルについて説明する。

—mainファイル

mainファイルはOrigen Data Processing Main Windowを起動するためのシェルプログラムである。

従って、本システムを起動する際には、ホームディレクトリにてmainファイルを実行する。

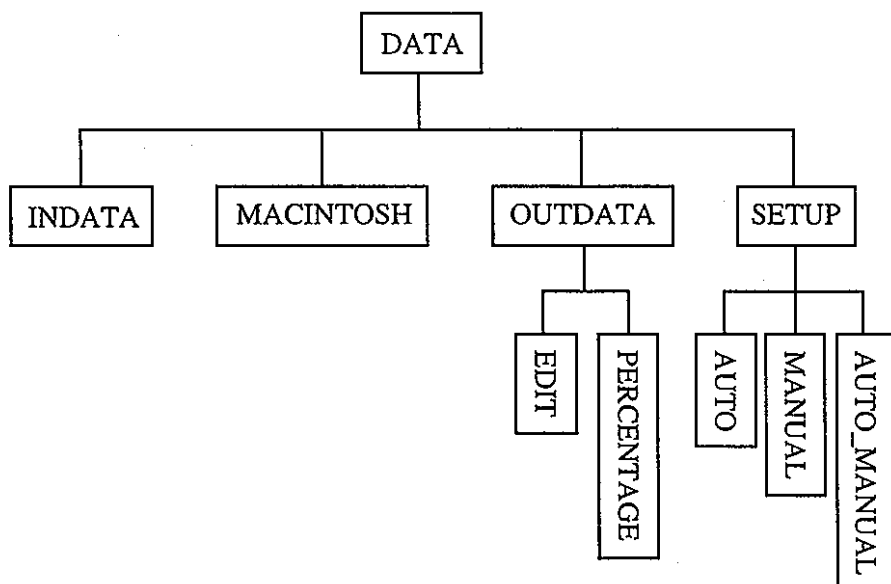
—main.pathファイル

本システムの動作に必要なPATHファイルである。本システムはこのPATHファイルを基準に動作する。

5. 2 DATAディレクトリ

DATAディレクトリは、本システムのインプットデータ（ORIGEN-2の計算結果）やアウトプットデータ（編集ファイル）等を格納するディレクトリである。

DATAディレクトリは、さらに以下のディレクトリ階層を持つ。



-INDATAディレクトリ

本システムのインプットデータ（ORIGEN-2の計算結果）を格納するディレクトリである。

-MACINTOSHディレクトリ

本システムにより編集されたUNIRASフォーマットのファイルを、Macintoshフォーマットへ変換した際に、変換されたMacintoshフォーマットのファイルが格納されるディレクトリである。

Macintosh用に変換されたファイルには、全て.mac拡張子が付く。

-OUTDATAディレクトリ

本システムにより編集されたファイルを格納するディレクトリである。

-EDITディレクトリ

本システムにより編集されたUNIRASフォーマットのファイルが格納されるディレクトリである。編集されたファイルには、全て.ext記述子が付く。

-PERCENTAGEディレクトリ

自動編集によるデータ編集を行った際に、TOTAL量に対する支配核種のファイルを格納するディレクトリである。編集されたファイルには、全て.per記述子が付く。

-SETUPディレクトリ

本システムで使用された、セットアップファイルを格納するディレクトリである。

-AUTOディレクトリ

本システムの自動編集によるデータ編集で使用されたセットアップファイルを格納するディレクトリである。セットアップファイルには、全て.setup記述子が付く。

-MANUALディレクトリ

本システムの手動編集によるデータ編集で使用されたセットアップファイルを格納するディレクトリである。セットアップファイルには、全て.setup記述子が付く。

-AUTO_MANUALディレクトリ

本システムの自動編集&手動編集によるデータ編集で使用されたセットアップファイルを格納するディレクトリである。セットアップファイルには、全て.setup記述子が付く。

5. 3 DEFAULT.filesディレクトリ

DEFAULT.filesディレクトリは、本システムを動かすために必要なデフォルトファイルを格納するディレクトリである。ディレクトリ内には、以下に示す5つのファイルが格納されている。

－Capasa_tableファイル

Calculate Label ウィンドウに表示されるデフォルト項目ファイルである。

このファイルはCAPASA中のORIGEN-2による計算結果を編集するための編集項目である。全部で2項目のラベルが用意されている。デフォルト名を変更する際には、このファイルを操作すれば表示内容も対応して変化する。

－Center_tableファイル

Calculate Label ウィンドウに表示されるデフォルト項目ファイルである。

このファイルは大洗情報センターNUCOSSシステム中のORIGEN-2による計算結果を編集するための編集項目である。全部で11項目のラベルが用意されている。デフォルト名を変更する際には、このファイルを操作すれば表示内容も対応して変化する。

－CAPASA_Elementsファイル

手動編集によるデータ編集を行う際に、核種等の選択を簡略化するため、' 2.2手動編集によるデータ編集' で示したデフォルト値を用意した。このファイルはCAPASA中のORIGEN-2による計算結果を編集する際に使用する、元素に関するデフォルト値である。デフォルト値を変更する際には、このファイルを操作すれば表示内容も対応して変化する。

－CENTER_Elementsファイル

手動編集によるデータ編集を行う際に、核種等の選択を簡略化するため、' 2.2手動編集によるデータ編集' で示したデフォルト値を用意した。このファイルはNUCOSSシステム中のORIGEN-2による計算結果を編集する際に使用する、元素に関するデフォルト値である。デフォルト値を変更する際には、このファイルを操作すれば表示内容も対応して変化する。

－CAPASA_Nuclidesファイル

手動編集によるデータ編集を行う際に、核種等の選択を簡略化するため、' 2.2手動編集によるデータ編集' で示したデフォルト値を用意した。このファイルはCAPASA中のORIGEN-2による計算結果を編集する際に使用する、核種に関するデフォルト値である。デフォルト値を変更する際には、このファイルを操作すれば表示内容も対応して変化する。

－CENTER_Nuclidesファイル

手動編集によるデータ編集を行う際に、核種等の選択を簡略化するため、' 2.2手動編集によるデータ編集' で示したデフォルト値を用意した。このファイルはNUCOSSシステム中のORIGEN-2による計算結果を編集する際に使用する、核種に関するデフォルト値である。デフォルト値を変更する際には、このファイルを操作すれば表示内容も対応して変化する。

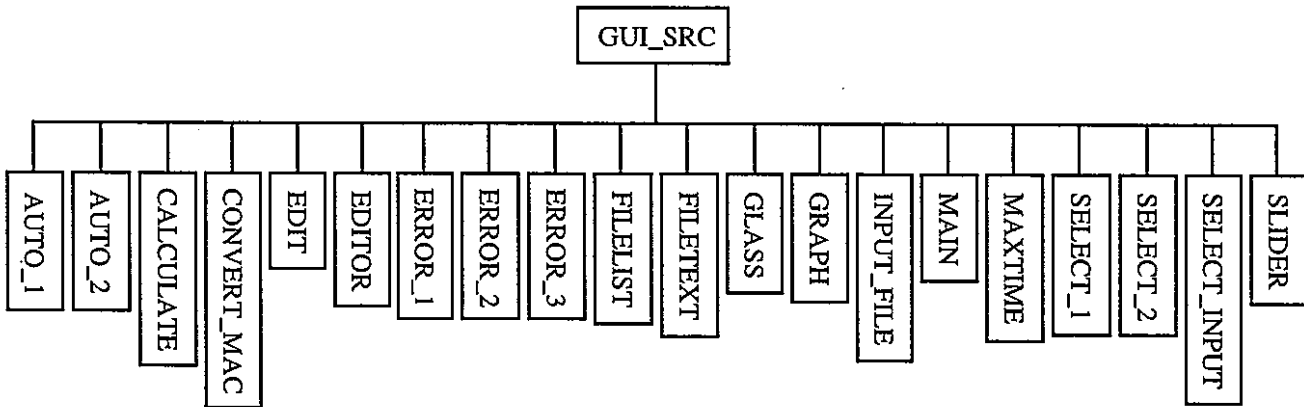
－Total_defaultsファイル

手動編集によるデータ編集を行う際に、核種等の選択を簡略化するため、' 2.2手動編集によるデータ編集' で示したデフォルト値を用意した。このファイルはTOTAL核種に関するデフォルト値である。デフォルト値を変更する際には、このファイルを操作すれば表示内容も対応して変化する。

5. 4 GUI_SRCディレクトリ

GUI_SRCディレクトリは、本システムで使用するグラフィック・ユーザ・インターフェースの全てのプログラムが格納されているディレクトリである。

GUI_SRCディレクトリは、さらに以下のディレクトリ階層を持つ。



-AUTO_1ディレクトリ

自動編集によるデータ編集を行う際に表示される、Auto Edit Processingウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-AUTO_2ディレクトリ

自動編集&手動編集によるデータ編集を行う際に表示される、Auto Edit Processingウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-CALCULATEディレクトリ

自動編集の際に表示される、Calculate Labelウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-EDITディレクトリ

データ編集を行うためのコントロールウィンドウであるEdit Functionウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-EDITORディレクトリ

ファイルを編集（エディット）する際に表示される、Editウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-ERROR_1ディレクトリ

操作上の不具合が生じた際に表示されるエラーウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-ERROR_2ディレクトリ

指定したファイルが存在しない場合等に表示されるエラーウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-ERROR_3ディレクトリ

ファイルを保存する際に、指定したファイルが既に存在する場合に表示される警告用ウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-FILELISTディレクトリ

ファイル選択を行う際に表示されるFile Listウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-FILETEXTディレクトリ

新たなファイルを作成する際に入力ウィンドウとして表示される、File Textウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-GLASSディレクトリ

ORIGEN-2の計算の際に使用された固化体名を変更する際に表示される、Glass Selectウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-GRAPHディレクトリ

グラフを作成（実際にはファイル転送）する際に表示される、Graph Functionウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-INPUT_FILEディレクトリ

手動編集によるデータ編集を行う際の、インプットファイルを複数選択する場合に表示されるSelect Inputfilenameウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-MAINディレクトリ

本システムを中心となる、Origen Data Processing Main Windowに関するプログラムが格納されている。

-MAXTIMEディレクトリ

自動編集により編集された核種の、それぞれの最大値とその時間を検出するための、検出開始時間を設定する、Time Selectionウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-SELECT_1ディレクトリ

手動編集によるデータ編集を行う際に表示される、Manual Edit Processingウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-SELECT_2ディレクトリ

自動編集&手動編集によるデータ編集を行う際に表示される、Manual Edit Processingウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-SELECT_INPUTディレクトリ

手動編集によるデータ編集を行う際の、インプットデータ数を選択するSelect Input Numberウィンドウに関するプログラムが格納されている。

-SLIDERディレクトリ

自動編集によるデータ編集を行う際には、TOTAL量に対する支配核種量をパーセントで指定する。その際に表示されるExtraction Rateウィンドウに関するプログラムが格納されている。

各ディレクトリ内には、以下に示すファイルが格納されている。

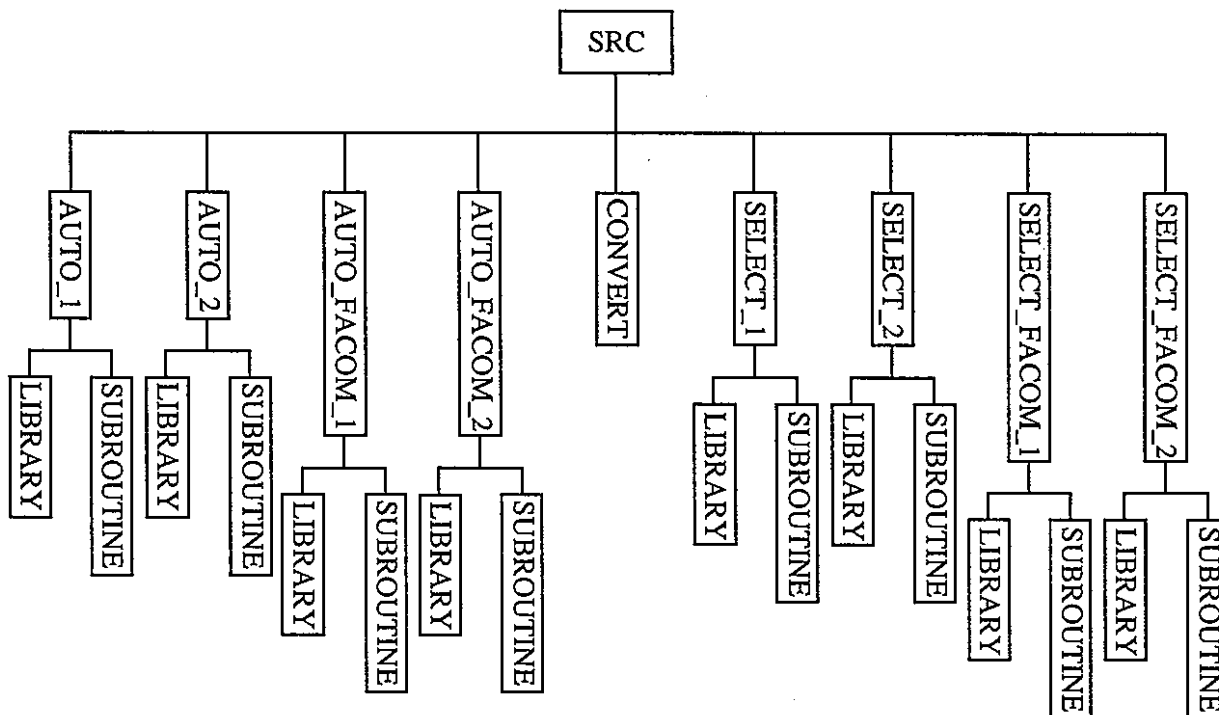
- creation-c.c GUI構築のためのmotifプログラム
- callbacks-c.c コールバックファンクションを記述したCプログラム
- comp ソースプログラムのコンパイルとリンクを行い、エラーがなければ実行ファイルを作成するシェルプログラム

その他のファイルは、GUI構築の際に使用するツール（Builder Xcessory）用のファイル等が格納されている。

5. 5 SRCディレクトリ

SRCディレクトリは、本システムで使用する全てのデータ抽出プログラムが格納されているディレクトリである。

SRCディレクトリは、さらに以下のディレクトリ階層を持つ。



-AUTO_1ディレクトリ

CAPASAのORIGEN-2を使用した自動編集によるデータ編集を行う際に使用される、データ抽出プログラムが格納されている。

LIBRARYディレクトリにはサブルーチンプログラムライブラリが格納されている。

SUBROUTINEディレクトリには、各機能を持つサブルーチンプログラムが格納されている。

-AUTO_2ディレクトリ

CAPASAのORIGEN-2を使用した自動編集&手動編集によるデータ編集を行う際に使用される、自動編集用のデータ抽出プログラムが格納されている。

LIBRARYディレクトリにはサブルーチンプログラムライブラリが格納されている。

SUBROUTINEディレクトリには、各機能を持つサブルーチンプログラムが格納されている。

-AUTO_FACOM_1ディレクトリ

大洗情報センターNUCOSSシステム中のORIGEN-2を使用した自動編集によるデータ編集を行う際に使用される、データ抽出プログラムが格納されている。

LIBRARYディレクトリにはサブルーチンプログラムライブラリが格納されている。

SUBROUTINEディレクトリには、各機能を持つサブルーチンプログラムが格納されている。

-AUTO_FACOM_2ディレクトリ

大洗情報センターNUCOSS システム中のORIGEN-2を使用した自動編集&手動編集によるデータ編集を行う際に使用される、自動編集用のデータ抽出プログラムが格納されている。

LIBRARYディレクトリにはサブルーチンプログラムライブラリが格納されている。

SUBROUTINEディレクトリには、各機能を持つサブルーチンプログラムが格納されている。

-CONVERTディレクトリ

データ編集により作成されたUNIRAS用データフォーマットファイルを、Macintoshフォーマットファイルへ変換するためのコンバージョンプログラムが格納されている。

-SELECT_1ディレクトリ

CAPASAのORIGEN-2を使用した手動編集によるデータ編集を行う際に使用される、データ抽出プログラムが格納されている。

LIBRARYディレクトリにはサブルーチンプログラムライブラリが格納されている。

SUBROUTINEディレクトリには、各機能を持つサブルーチンプログラムが格納されている。

-SELECT_2ディレクトリ

CAPASAのORIGEN-2を使用した自動編集&手動編集によるデータ編集を行う際に使用される、手動編集用のデータ抽出プログラムが格納されている。

LIBRARYディレクトリにはサブルーチンプログラムライブラリが格納されている。

SUBROUTINEディレクトリには、各機能を持つサブルーチンプログラムが格納されている。

-SELECT_FACOM_1ディレクトリ

大洗情報センターNUCOSS システム中のORIGEN-2を使用した手動編集によるデータ編集を行う際に使用される、データ抽出プログラムが格納されている。

LIBRARYディレクトリにはサブルーチンプログラムライブラリが格納されている。

SUBROUTINEディレクトリには、各機能を持つサブルーチンプログラムが格納されている。

-SELECT_2ディレクトリ

大洗情報センターNUCOSS システム中のORIGEN-2を使用した自動編集&手動編集によるデータ編集を行う際に使用される、手動編集用のデータ抽出プログラムが格納されている。

LIBRARYディレクトリにはサブルーチンプログラムライブラリが格納されている。

SUBROUTINEディレクトリには、各機能を持つサブルーチンプログラムが格納されている。

データ抽出プログラムは、コンバートプログラムを除き、全てFORTRANにより作成した。

また、CONVERTディレクトリを除く全てのディレクトリは、LIBRARY、SUBROUTINEディレクトリを持つ。処理に関するプログラミングは全てサブルーチン化し、またそれらのサブルーチンプログラムをライブラリ化し、メインプログラムとリンクさせた。

また、プログラムを格納する各ディレクトリに関しては、compファイルを用意した。compファイルは各プログラムに対して、コンパイルとリンクを行い、エラーがなければ実行ファイルを作成するシェルプログラムである。

5. 6 WORKディレクトリ

WORKディレクトリは、本システムを使用する際に作成される、多々のファイルを一時的に格納するワークエリアである。本システムを終了した際には全て削除される。従って、通常は何もファイルは存在しない。

6章 まとめ

本システムは、操作性の向上、又正確なデータファイルを作成することを大きな目的として作成した。

以前であればORIGEN-2の計算結果よりグラフ作成に必要なデータを手作業により抽出し、ファイル化していた。1核種に対し約80前後の計算結果が出力されるため、20核種のデータファイルを作成するには、1,600ものデータを手作業により打ち込む必要があった。これだけのデータファイルを作成するには、かなりの時間を費やし、又入力ミスも多かった。

しかし、本システムを使用することにより、以下に示すような効果が上げられた。

- ・データファイルを作成する時間は、約2分程度の時間により作成可能
- ・全てプログラムによりデータ編集を行うため、正確なデータファイルの作成を行うことが可能
- ・全ての操作がGUI上で行えるため、マシンに不慣れなユーザでも容易にデータ編集・グラフ作成が行える

また、編集ファイルをMacintoshフォーマットへ変換することにより、UNIRASが使用不可能になった場合でも、Macintosh上で同じようなグラフを作成することが可能となった。これはシステムを作成する際には重要なことで、1つの処理ラインが動作不可能になった場合の予備的な処理ラインを考慮する必要がある。従って、本システムは、GUIが動作不能になった際にも、コマンドにより全ての処理が行えるような設計としている。

最後に1例として、編集ファイル、グラフを添付する。グラフは、UNIRASによる作成と、MacintoshのKaleida Graphによる作成の2例を示す。

参考文献：BUILDER XCESSORY USER'S GUIDE UNIX EDITION VERSION 3.1

OSF/Motif プログラマーズ・リファレンス リリース1.2

OSF/Motif プログラマーズ・ガイド リリース1.2

編集ファイル (Editファイル)

Apr 11 09:25 1995 PNC.ext Page 1

Auto & Select Extract

Used Inputfile = /usr2/pncgissi/hikasa/ORIGEN1/DATA/INDATA/PNC

Extract Percent = 90.00%

GLASS Name = PNC

Comment =

TIME	1.0E+00	2.0E+00	3.0E+00	4.0E+00	5.0E+00	6.0E+00	7.0E+00	8.0E+00	9.0E+00
TOTAL	6.728E+10	6.582E+10	6.440E+10	6.302E+10	6.167E+10	6.035E+10	5.906E+10	5.781E+10	5.657E+10
SR 90	3.572E+10	3.488E+10	3.406E+10	3.326E+10	3.247E+10	3.171E+10	3.096E+10	3.024E+10	2.952E+10
CS137	2.013E+10	1.967E+10	1.922E+10	1.878E+10	1.836E+10	1.794E+10	1.753E+10	1.713E+10	1.673E+10
PB210	8.924E-02	9.579E-02	1.027E-01	1.101E-01	1.180E-01	1.262E-01	1.350E-01	1.442E-01	1.539E-01
PO210	2.993E-02	3.193E-02	3.423E-02	3.669E-02	3.931E-02	4.209E-02	4.502E-02	4.812E-02	5.140E-02
RA225	2.932E-01	3.069E-01	3.210E-01	3.355E-01	3.504E-01	3.657E-01	3.814E-01	3.975E-01	4.141E-01
AC227	1.585E+02	1.610E+02	1.633E+02	1.656E+02	1.679E+02	1.701E+02	1.722E+02	1.743E+02	1.763E+02
TH229	2.932E+00	3.069E+00	3.210E+00	3.355E+00	3.504E+00	3.657E+00	3.814E+00	3.975E+00	4.141E+00
PA231	1.767E+02	1.770E+02	1.774E+02	1.778E+02	1.782E+02	1.786E+02	1.789E+02	1.793E+02	1.797E+02
U233	1.428E+02	1.471E+02	1.514E+02	1.557E+02	1.601E+02	1.644E+02	1.687E+02	1.730E+02	1.774E+02
NP237	8.934E+06	8.936E+06	8.938E+06	8.939E+06	8.941E+06	8.942E+06	8.944E+06	8.946E+06	8.947E+06
PU239	3.319E+07	3.320E+07	3.320E+07	3.321E+07	3.322E+07	3.322E+07	3.323E+07	3.324E+07	3.325E+07
AM241	4.986E+09	4.981E+09	4.975E+09	4.969E+09	4.964E+09	4.958E+09	4.952E+09	4.946E+09	4.940E+09
AM243	1.970E+08	1.970E+08	1.969E+08	1.969E+08	1.969E+08	1.969E+08	1.969E+08	1.968E+08	1.968E+08
SE	3.285E+04	3.285E+04	3.285E+04	3.285E+04	3.285E+04	3.285E+04	3.285E+04	3.285E+04	3.285E+04

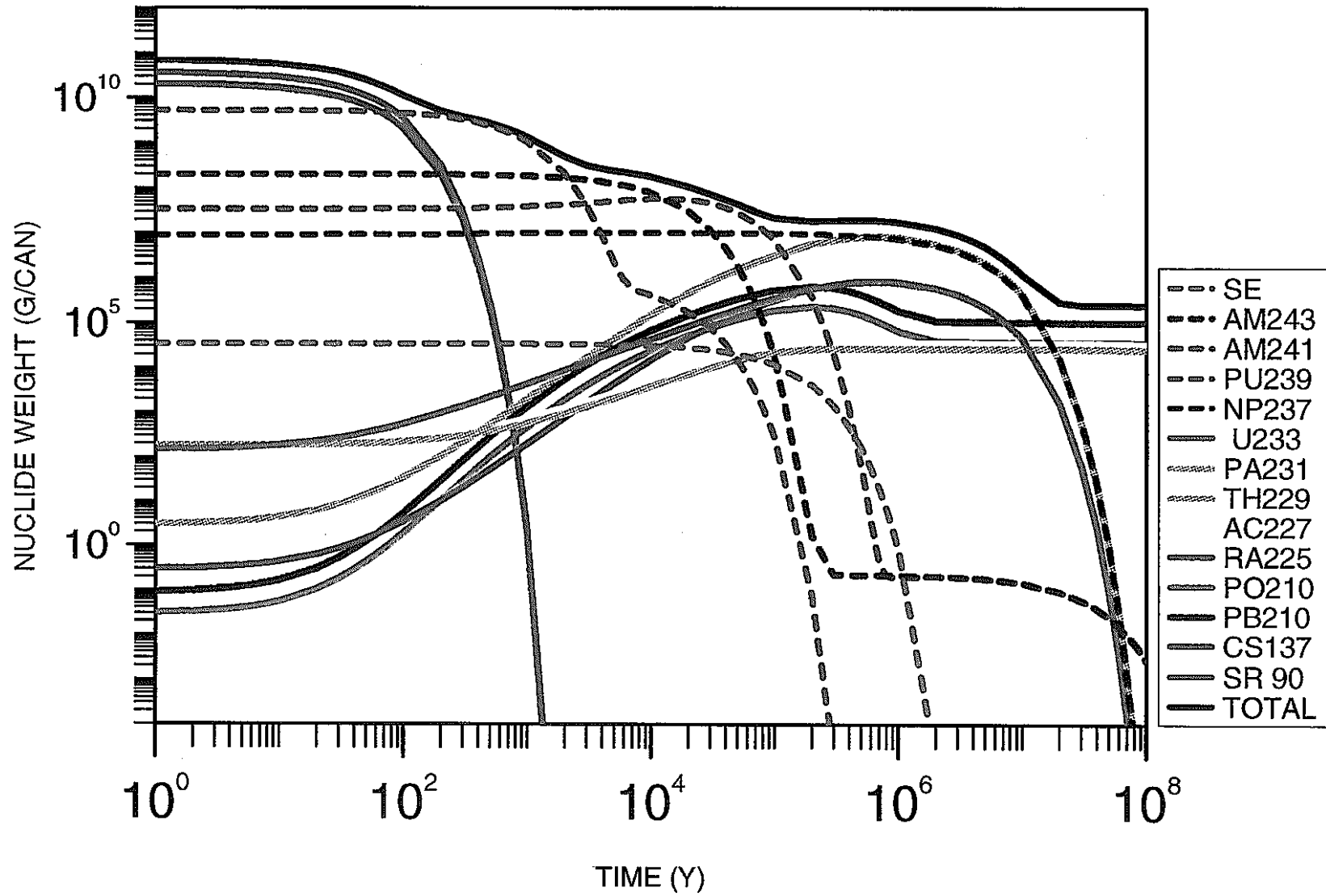
TIME	1.0E+01	2.0E+01	3.0E+01	4.0E+01	5.0E+01	6.0E+01	7.0E+01	8.0E+01	9.0E+01
TOTAL	5.537E+10	4.484E+10	3.653E+10	2.998E+10	2.479E+10	2.068E+10	1.742E+10	1.483E+10	1.276E+10
SR 90	2.883E+10	2.272E+10	1.791E+10	1.412E+10	1.113E+10	8.770E+09	6.912E+09	5.448E+09	4.294E+09
CS137	1.635E+10	1.298E+10	1.030E+10	8.176E+09	6.489E+09	5.151E+09	4.088E+09	3.245E+09	2.575E+09
PB210	1.642E-01	2.990E-01	5.042E-01	7.970E-01	1.195E+00	1.714E+00	2.370E+00	3.180E+00	4.157E+00
PO210	5.484E-02	1.047E-01	1.765E-01	2.791E-01	4.183E-01	6.001E-01	8.300E-01	1.114E+00	1.456E+00
RA225	4.310E-01	6.208E-01	8.474E-01	1.111E+00	1.411E+00	1.749E+00	2.123E+00	2.534E+00	2.982E+00
AC227	1.783E+02	1.959E+02	2.101E+02	2.217E+02	2.316E+02	2.402E+02	2.478E+02	2.547E+02	2.611E+02
TH229	4.310E+00	6.208E+00	8.474E+00	1.111E+01	1.411E+01	1.749E+01	2.123E+01	2.534E+01	2.982E+01
PA231	1.801E+02	1.839E+02	1.877E+02	1.915E+02	1.953E+02	1.991E+02	2.029E+02	2.067E+02	2.105E+02
U233	1.817E+02	2.209E+02	2.601E+02	2.994E+02	3.388E+02	3.782E+02	4.177E+02	4.572E+02	4.968E+02
NP237	8.949E+06	8.965E+06	8.980E+06	8.996E+06	9.011E+06	9.026E+06	9.040E+06	9.055E+06	9.069E+06
PU239	3.325E+07	3.332E+07	3.338E+07	3.343E+07	3.349E+07	3.354E+07	3.359E+07	3.365E+07	3.369E+07
AM241	4.934E+09	4.869E+09	4.800E+09	4.728E+09	4.656E+09	4.584E+09	4.513E+09	4.442E+09	4.371E+09
AM243	1.968E+08	1.966E+08	1.964E+08	1.963E+08	1.961E+08	1.959E+08	1.957E+08	1.955E+08	1.953E+08
SE	3.285E+04	3.285E+04	3.284E+04	3.284E+04	3.284E+04	3.283E+04	3.283E+04	3.283E+04	3.282E+04

TIME	1.0E+02	2.0E+02	3.0E+02	4.0E+02	5.0E+02	6.0E+02	7.0E+02	8.0E+02	9.0E+02
TOTAL	1.110E+10	4.910E+09	3.693E+09	3.090E+09	2.641E+09	2.277E+09	1.975E+09	1.722E+09	1.507E+09
SR 90	3.385E+09	3.132E+08	2.898E+07	2.682E+06	2.481E+05	2.296E+04	2.125E+03	1.966E+02	1.819E+01
CS137	2.044E+09	2.028E+08	2.012E+07	1.996E+06	1.980E+05	1.964E+04	1.948E+03	1.933E+02	1.918E+01
PB210	5.315E+00	2.927E+01	8.079E+01	1.636E+02	2.789E+02	4.266E+02	6.059E+02	8.158E+02	1.055E+03
PO210	1.861E+00	1.024E+01	2.828E+01	5.728E+01	9.764E+01	1.493E+02	2.121E+02	2.856E+02	3.694E+02
RA225	3.467E+00	1.036E+01	2.097E+01	3.530E+01	5.336E+01	7.515E+01	1.006E+02	1.298E+02	1.627E+02

Apr 11 09:26 1995 PNC. per Page 2

Used Nuclides. Number of 14 Nuclides.

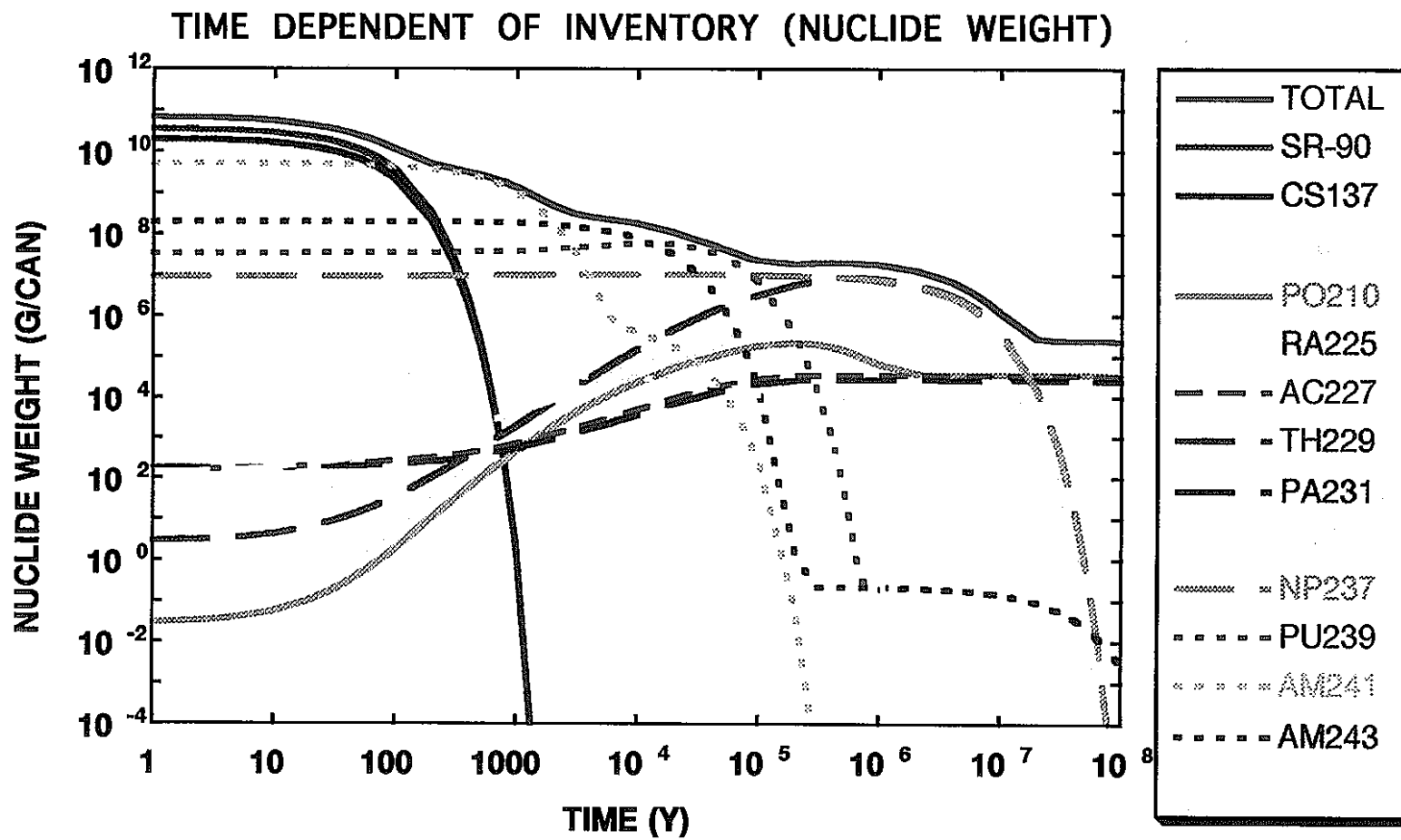
TOTAL
SR 90
CS137
PB210
PO210
RA225
AC227
TH229
PA231
U233
NP237
PU239
AM241
AM243



TIME DEPENDENCE OF INVENTORY (NUCLIDE WEIGHT)

PNC

UNIRASにより作成



Macintosh Kaleida Graph により作成