

## シグマ委員会会合から

以下に示すのは、公式な議事録ではありません。詳細な情報が欲しい方は各グループのリーダーまたは原研核データセンターにご連絡ください。

### 運営委員会

- 1994年10月4日(火) 13:30～17:30

日本原子力研究所本部第3会議室

出席者 14名

#### 報告事項

1. IFRC 核融合のための原子分子データに関する小委員会第8回会合報告  
菊池氏が、9月5日～6日、ウィーンで開かれた標記会合について報告した。
2. IAEA 主催専門家会議「核融合炉工学のための放射化断面積測定と実験技術の比較」報告  
菊池氏が、9月8日～9日、サンクトペテルブルグ開かれた標記会合について報告した。
3. IAEA 助言家会合「FENDLの改良評価と積分テスト」報告  
菊池氏が、9月12日～16日、ガルヒングで開かれた標記会合について報告した。FENDL-1は response function を加えて年内に公開することになった。FENDL-2に格納するデータは、候補データを1995年2月までに担当者に送り、次回会合で最終的に決定する。
4. IAEA/NDS オンラインデータサービス  
IAEA/NDSがオンラインデータサービスを開始することを菊池氏が報告した。
5. 日本物理学会原子核実験・原子核理論合同シンポジウム「日本の核データ研究活動の現状」報告  
菊池氏が、10月2日に山形大学で開かれた標記シンポジウムの報告をした。
6. Reference Input Parameter Libraryに関するIAEA CRP 報告

中川氏が、9月19日～23日、イタリアのチェルビアで開催された標記会合の報告をした。[本号話題(V)]

#### 審議事項

1. 1994年核データ研究会について  
川合氏が、核データ研究会の準備状況を説明した。準備は順調に進んでいる。
2. 高エネルギー核データ専門家会議について  
岸田氏がプログラム案を説明した。議論の結果、プログラム案を了承したが、日程については再検討することとした。
3. INDC 対応  
菊池氏が、INDC委員を中島氏から引継ぎたいとの報告があり、了承した。また、次期INDCの議長は日本の順番であり、これを引き受ける意向であると述べた。
4. 核反応データセンターネットワークについて  
菊池氏から、NEANSCが現在のデータセンターネットワークをNEAとIAEAが中心になるよう改組することを提案しているとの説明があった。改組の協定を10月末にウィーンで審議するとの情報があるので、対応を検討することにした。
5. サンプル・ターゲットに関するWGについて  
岡本氏が、再度、標記WGの目的等を説明した。議論の結果、すぐにWGを作ることは止め、当分、岡本氏と水本氏が中心になって活動を進めて行くことにした。

#### その他

- 1) 「原研では、大強度陽子加速器を使った幅広い測定施設(陽子工学センター)を作る予定である。そのひとつとして核データ測定施設を考えている。関係者の意見を聞くためのworkshopを開いて提案書を作る」と菊池氏と

水本氏が述べた。

- 2) 次回の原子力学会で JENDL-3.2 の総合報告をしたいと菊池氏が提案した。内容は事務局にまかせることにした。

● 1994年12月15日(木) 13:30～17:30

日本原子力研究所本部第1会議室

出席者 18名

#### 報告事項

##### 1. 諮問・調整委員会報告

水本氏が、10月27日の会合の様子を報告した。答申は7年度の本委員会に提出する予定である。

##### 2. 1994年核データ研究会報告

川合氏が、11月17日～18日に行われた1994年核データ研究会の様子を報告した。[本号のシグマ委員会だよりを参照]

##### 3. 原子力学会春の大会、総合講演(JENDL-3.2の完成)について

下記の総合講演案を了承した。

タイトル: JENDL-3.2の完成

座長: 神田 幸則(九大)

- 1) JENDL-3.2の評価とベンチマーク  
テスト(60分) 菊池 康之(原研)
- 2) JENDL-3.2の意義と今後の展望(30分)  
吉田 正(東芝)

##### 4. 国際核データセンターネットワークの再編について

菊池氏が、10月31日～11月1日にIAEAで開かれた「核データセンター間の協力のレビューに関する諮問家会合」の様子を報告した。改定案では、IAEA/NDSがネットワークの中心になり、中性子データの4センターは従来の分担作業を続ける。

##### 5. IAEA/CRP 会合及び NEA 専門家会議報告

以下の会合の様子が報告された。

- 1) 第1回「国際標準放射化断面積ライブラリーに関するIAEA/CRP会合」、10月4日～7日、デブレッツェン[本号話題(II)]
- 2) IAEA/CRP「中性子入射によるヘリウム生成反応断面積の測定、理論計算及び評価の向上」、11月1日～4日、北京

- 3) NEANSC主催「ガンマ線生成データの測定、理論計算及び評価」の専門家会議、11月9日～11日、ボローニャ[本号話題(IV)]
- 4) IAEA/CRP「ガンマ線生成データの測定、理論計算及び評価」第1回研究調整会議、11月14日、ボローニャ[本号話題(VI)]

##### 6. その他

###### 1) 原研ネットと外部との接続

中川氏が、原研東海研内部の計算機ネットワークと外部との接続について説明した。原研内部のネットワークは原研本部と東大理学部を結ぶ専用線でTISNに接続している。

- 2) 岡本氏が、原子力学会春の大会で、Liの同位体比がサンプル作成中に変化することを報告すると述べた。

###### 3) JSSTDの現状

山野氏が、JENDL-3.2に基づいたJSSTD作成の現状と予定を説明した。2月末までには図によるチェックを終了する。

#### 審議事項

##### 1. 原子力学会春の大会、(核データ・炉物理)合同特別会合の議題について

以下のとおりとした。ただし、講演のタイトルについては更に工夫を要する。

座長: 竹田 敏一(阪大)

- 1) OECD/NEA プルトニウムリサイクル  
ベンチマーク(35分+質問5分)
  - (1) 軽水炉体系 高野 秀機(原研)
  - (2) 高速炉体系 若林 利男(動燃)
- 2) OECD/NEA 中間エネルギー核データコード  
モデル比較ベンチマーク(15分+質問5分)  
高田 弘(原研)

##### 2. 来年度のシグマ委員会体制について

現行のWGは全て来年度も継続することにした。

##### 3. 高エネルギー専門家会議について

岸田氏が、1月26日～27日に原研東海研で標記会合を開くことを報告した。プログラム案を了承した。

##### 4. 委員会の旅費について

中島氏が、12月までの委員会の旅費使用状況を報告した。今後の会合開催については事

務局案を了承した。

## 諮問・調整委員会

- 1994年10月27日(木) 13:30～17:00  
日本原子力研究所本部討論室  
出席者 7名

1. 菊池氏が、核データ活動を巡る最近の情勢について説明した。
2. 水本氏が、原研における加速器関連事項として、大強度陽子加速器を中核とした「陽子工学センター」の検討会が発足したこと、核融合材料研究用中性子源（IFMIFとESNIT）に関するCDA（Concept Design Activity）が2年間を目処に行われることになったこと、を報告した。
3. 答申案についての討議  
IFMIFやESNIT用核データ、シグマ委員会の作業形態、中高エネルギー核データの評価、大学における原子核工学科の組織改革、核データの普及等について討議した。

### JENDL-3 普及方策検討小委員会

- 1994年12月15日(木) 10:00～12:30  
日本原子力研究所本部討論室  
出席者 8名

1. 原研と原研外部とのネットワークの接続  
中川氏が、原研東海研内部のネットワークと外部との接続について説明した。現在は、原研本部と東大理学部間が64 kbytesの専用線につながっている。将来は、1.5 MbytesでSTAnetの筑波NOCと接続される予定である。
2. マルチメディア対応  
山野氏が、マルチメディアへの対応策を、ハードとソフトの両面から説明した。次回までに、岸田、山野、深堀の3氏でどのようなシステムが良いかを検討することにした。
3. 炉定数作成

原研のSRACやMVPのライブラリーは公開するのか、これらのJENDL-3.2を基にしたライブラリーを早く作るべきだ等の意見が出た。原研での炉定数作成予定を事務局が調べることにした。また、利用者が必要としている炉定数についてのアンケート調査をすることにした。

## 核データ専門部会

### 高エネルギー核データ評価WG

- 1994年8月1日(月) 13:30～17:30  
日本原子力研究所本部第1会議室  
出席者 22名

#### 1. 一般報告

Gatlinburgで行われた核データ国際会議及びNEANSCのサテライト会合について菊池委員から報告があった。NEANSCの評価国際協力ワーキングパーティに高エネルギー核データに関するサブグループが設立された。

NEANSCで行われた高エネルギーコード相互比較のフォローアップ会議について、高田委員が報告した。

深堀委員より、高エネルギー核データ専門家会議の開催についてアナウンスがあった。

#### 2. 50 MeVまでの中性子入射反応

浅見委員より、SCINCROSを用いた50 MeVまでの中性子入射反応計算結果及びEGNASH4への改良計画が報告された。<sup>56</sup>Feに関する計算で、崩壊可能な複合核を48個から25個に減らし、ガス生成で2 MeVおきに、核種生成断面積で0.5 MeVおきに計算した。<sup>52</sup>Cr、<sup>58</sup>Niについては今後作業をする。

#### 3. 軽核の評価

村田委員から、中性子入射の軽核評価の作業分担及び評価の現状が報告された。作業分担は、<sup>6,7</sup>Li、<sup>9</sup>Be（柴田）、<sup>10,11</sup>B（深堀）、<sup>12</sup>C、H（千葉）、<sup>14</sup>N、<sup>16</sup>O（村田）である。

<sup>9</sup>Beについては、JLM理論で全断面積、弾

性散乱断面積、弾性散乱外断面積を計算する。その他は、ELIESE-3とSCINFUL/DDXで計算する。

$^{14}\text{N}$ 、 $^{16}\text{O}$ は、Sabramanianの実験データをEXIFONのデフォルト値で解析しているが、エネルギーが高くなるにつれて実験データと合わなくなる。今後、EXIFONの二重微分断面積の形状と、SCINFUL/DDX及びJLM理論の組み合わせで評価を行う。

#### 4. SINCROS計算と実験データの比較

山室委員が、Niの50 MeVまでの陽子入射反応に関するSINCROS計算値と実験値の比較を行った。

#### 5. 高エネルギー核データ評価WG活動に関するアンケート集計結果

深堀委員からアンケートの集計結果が報告された。これをもとに、今後の活動の作業分担を検討した。

#### 6. 高エネルギー核データファイルのフォーマット

深堀委員から説明があった。

#### 7. 高エネルギー核データ評価結果のレビュー方法

深堀委員から、レビューキットの内容等について提案があった。これに関しては、レビューを経験してから、詳細を検討することにした。

### 評価計算システムWG

- 1994年7月20日(火) 13:30～17:00  
日本原子力研究所本部第1会議室  
出席者 13名

#### 1. アクチニド核種の核分裂断面積の計算

Konshin氏がアクチニド71核種の $(n,f)$ 、 $(n,2n)$ 、 $(n,3n)$ 反応断面積のconsistentな計算方法とその結果について報告した。計算方法の概要は次のとおり。

①透過係数は基本的にはLagrangeらのOMPを採用して計算、②前平衡モデルはSTAPREコードにfission modelを組み込むことにより考慮、③準位密度はIgnatyukモデル

を採用、④Fission barrier近傍の核分裂遷移状態核温度一定モデルで表現、⑤Fission barrierの高さは経験的に決定し、データが無い場合はKupryanovの値を採用した。

#### 2. $^{233}\text{U}$ の核分裂スペクトルの評価

大澤委員が、最近実施した $^{233}\text{U}$ の核分裂スペクトルの再評価の方法と結果について報告した。全体的にJENDL-3.1のスペクトルよりソフトになったが、これは逆過程断面積のエネルギー依存性を考慮したことの影響が大きい。

#### 3. INDESの現状と将来計画

中川委員が、INDESの現状と今後の予定について説明した。コードのモジュール化に関しては、差し当たりCASTHYを例にして、OMP、LDPのパラメータ処理モジュールを作成してみる。

#### 4. 今後の活動計画

- ①OMP: 微視的理論に基づくOMP、分散関係式、励起状態に関するOMP等。
- ②LDP: 共鳴の数え落としを考えた解析、共鳴エネルギーを考慮したLDP導出法。
- ③計算システム: 統計モデルの範囲内でのモジュール化を試みる。
- ④Fission: 核分裂中性子スペクトル計算法にMultimodal fissionの考え方を取り入れる。

### 放射化断面積WG

- 1994年8月22日(月) 13:30～17:30  
日本原子力研究所本部第2会議室  
出席者 6名

#### 1. 一般報告

中島氏が、1994核データ研究会のプログラムがほぼ決定したこと、JENDL-3.2が6月末に完成し公開されたこと、放射性核種生成反応表をJAERI-memo 06-207として出版したことを報告した。

#### 3. JENDL放射化断面積ファイル評価状況

渡部氏(1)および浅見氏(2)から夫々次のとおり報告があった。

- (1) JENDL-3.2をベースにして実験データと比

較し、実験データと一致するデータはそのまま JENDL-3.2 を採用し、その他のデータは SINCROS-II で再評価した。<sup>59</sup>Co(n,2n)<sup>58</sup>Co および<sup>58</sup>Ni(n,p)<sup>58</sup>Co で生成される<sup>58</sup>Co のアイソマー (5+) と基底状態 (2+) の生成断面積の実験値と評価値では大きさが逆転している。この不一致は検討課題として残っている。

(2) 一応全対象元素の評価を終わったが、未評価の反応があるので現在それらを評価中である。約半数の標的核について追加すべき反応断面積の評価を完了した。

#### 4. 積分テスト

FNS で測定した実験データを用いて行った JENDL 放射化断面積ファイル用暫定評価データの積分テストの結果を池田氏が報告した。テストした核種は Mg、Al、Si、Ti、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Nb、Mo で、他のライブラリーのデータとの比較は、定量的には行っていないが、FENDL/A-1.1、ADL3-T、EAF3.1 に比べて JENDL 放射化断面積ファイルが若干妥当な結果を与えているようである。

#### 5. Gatlinburg 核データ国際会議報告

池田氏が上記会合で発表された放射化断面積関係の論文 5 件について報告した。

6. JENDL 放射化断面積ファイルの公開について  
安定な標的核の放射化断面積ファイルを 1994 年 12 月末に公開することを目標に作業を進める。そのため 10 月末までにファイル化を完了する。

#### 7. レポート作成について

評価レポートを作成する準備を始める。中島氏が概要を作成し、各評価担当者に分担執筆を依頼する。

● 1994 年 12 月 8 日 (木) 13:30 ~ 17:30

日本原子力研究所本部第 2 会議室

出席者 7 名

1. 第 1 回「放射化断面積ライブラリー」に関する IAEA-CRP 会合 (RCM) 報告

池田氏がデブレッツェン (ハンガリー) で開催された第 1 回「放射化断面積ライブラリ

ー」に関する IAEA-CRP 会合 (RCM) (10 月 4 日 ~ 7 日) の概要および JENDL 放射化断面積ライブラリーを今年中に IAEA に送るよう要望されていることを報告した。

また 9 月にガルヒン (ドイツ) で開催された FENDL の会合で FENDL/A-2 に格納する候補となる評価値は 1995 年 2 月 15 日までに米国 Westinghouse Hanford Company の Dr. F. Mann まで送付することになった旨報告した (JENDL 放射化断面積ファイルの送付日程については、議題 2 で討論決定した)。

#### 2. JENDL 放射化断面積ファイル評価状況

渡部氏 (1) と浅見氏 (2) が夫々次のとおり報告した。

(1) JENDL 放射化断面積ファイルに格納する予定のデータの評価は一応終了した。実験値との比較プロットを作り、中島氏と検討した。その結果若干のデータについて修正する必要があることが分り、現在修正中で来週中には完了する。コメントファイルが完全でないが、これを完成するには相当の時間がかかり、この部分は今年中には完成しない。

(2) 33 元素 126 核種についての評価を完了した。残っているものは、Dy(7 核種)、Er(6)、Hf(6)、Ta(2)、W(5)、Os(7)、Ir(2) である。ほとんどのデータはチェック用コードでフォーマットをチェックしていないので、その作業が必要である。ただし、SPLINT で図を描いたので、その時ある程度のチェックは行っていることにはなっている。

この報告を受けて、討論の結果次の通り決定した。Hf を除いてすべてのデータを今年末あるいは来年早々には IAEA に送る。2 月早々には Dr. F. Mann に送る。渡部氏のコメントファイルは 1 月末までに完成させる。浅見氏の評価データのフォーマットチェックは中島氏が協力して行う。

#### 3. ハイスピン状態への断面積の評価について

浅見氏が米国、LANL 及びロシア、オプニンスクでは、エネルギーに依存する  $\gamma$  線強度関数を用いると実験値をよく再現することが明らかにされ、また GNASH の最新版ではこれらの研究成果が取り入れられていることを

紹介した。GNASHの最新版を用いた計算を検討中であり、うまくいけばHfの評価に利用する予定である。

#### 4. データの要求リスト

IAEA-RCMにおいて放射化断面積データに対する要求リストをIAEAに送るよう合意したことを池田氏が報告した。これに基づき中島氏がJENDL-3以降の要求をまとめたJAERI-memoを池田氏に送ること、廃炉関係からの要求を池田氏がまとめることとした。

#### 5. 放射化断面積データのベンチマーク

池田氏が14 MeV以外のエネルギーでのベンチマーク実験データ整備のための協力を要請した。東北大学、京大炉での実験データを取得したい意向である。

### 光核反応データWG

- 1994年9月9日(金) 13:30～16:30  
日本原子力研究所本部第3会議室  
出席者 5名

#### 1. 一般報告事項

村田、井頭両委員が本委員会の報告を行った。

#### 2. 評価関連事項

千葉委員が、 $^{90}\text{Ni}$ を例として光核反応ファイルのMF=1の作成法に関し解説した。各委員はこれを参考にして、担当核のMF=1を作成することになった。

#### 3. 評価最終・中間報告

- (a) 岸田委員がALICE-Fによる $^{28}\text{Si}$ の理論計算について報告した。ALICE-Fは $\alpha$ 粒子生成断面積を大きく評価してしまい、そのため中性子生成断面積と陽子生成断面積が小さく、実験値を全く再現しない。これを解決するために、実験値が存在する場合は計算値をそれに規格化し、残った断面積をALICE-Fの分岐比で各断面積に振り分け、最終的な評価値とする予定である。
- (b) 村田委員が、担当核種の残作業について報告した。C、N、OのDDXを除きほぼ完了。ファイル化は編集委員会の方をお願いしたい。

#### 4. その他

- (a) 浅見委員が行った $^{186}\text{W}$ のALICE-Fによる理論評価結果を千葉委員が紹介した。実験値を再現するように準位密度パラメータを調整した。 $^{182}\text{W}$ と $^{184}\text{W}$ には $^{186}\text{W}$ と同じ準位密度パラメータを使う。ALICE-Fのガンマ線生成断面積は、吸収断面積と比較して矛盾した値を示すので、評価値から除外する予定。
- (b) 小林委員が評価した $^{48,50}\text{Ti}$ の結果を岸田委員が紹介した。共鳴ピークを2本として最小自乗適合を行っている。 $^{50}\text{Ti}$ については満足な結果となっているが、 $^{48}\text{Ti}$ については3ないし4本の共鳴を入れた方が良さそうなので再評価をお願いする。
- (c) 井口委員のPbの評価作業状況を岸田委員が紹介した。本年度内には全ての作業が終わるよう、ALICE-Fによる計算を進めている。
- (d) 各委員の残り作業を確認するためのチェックリストを岸田委員が作成し、次回までに各委員に送付することになった。

## 炉定数専門部会

### Shielding 積分テストWG

- 1994年10月7日(金) 14:00～17:30  
日本原子力研究所本部第3会議室  
出席者 15名

#### 1. 積分テストに関する報告

- (a) 森委員が、ORNL TSFで行われた二次ガンマ線積分実験をMVPで解析し、大橋委員のMCNP4解析と比較した。JENDL-3.1の結果はspectrum modifier出口のbonner ballのC/Eで1.37～1.45、ENDF/B-IVでは1.33～1.35である。TLDのC/EはJENDL-3.1で1.45、ENDF/B-IVで1.15となった。
- (b) 中島委員が、JENDL-3.2の検討のためMCNP4を用いてSS316L円柱体系FNS実験を解析した。その結果、全体的に計算値が約20%過大になった。SS316周囲のコンクリートからの寄与を調べるため、weight window

を変更し解析を行うことがコメントされた。

## 2. 中高エネルギー核データ検討作業

- (a) 星合委員が、HILO、HILO86が O、Al、Si 全断面積データの現状を報告した。
- (b) 川合委員から陽子入射の TTY 計算ベンチマークが提案された。100 MeV 以下の陽子入射実験を採用し、NMTC/JAERI コードの計算精度を確認する。ターゲットは C、Al、Cu である。同様の計算を TARGET コードでも行う。NMTC/JAERI-94 による計算結果が紹介された。結果は、概ね実験データを再現するが、後方成分が過小評価となる。
- (c) 義澤委員より荷電粒子の TTY データの現状について報告があった。
- (d) 山野委員からも荷電粒子の TTY の現状が報告された。

今後の作業について議論し、HIC 等の計算コードを整備し、計算を実施することとした。その際に、ベンチマーク解析の結果を参考に、データの適用性を検討することとした。次回は、TARGET コードの現状を深堀氏に依頼する。

## 4. JENDL-3.2 鉄データの検討

Fe、Na の ORNL 実験解析を山野、植木、川合委員が担当し、O、Na、Fe の Broomstick 実験解析を松本、山野委員が担当して実施することとした。

## 5. モンテカルロ国際ベンチマーク問題の検討

植木委員が国際ベンチマーク問題の解析に対する日本側の回答を送ったが返事が無いので、しばらく静観することとした。

## 6. 日本原子力学会秋の大会出席報告

川合委員より、北大で開催された 1994 年秋の大会のうち、核データ関係の発表の報告があった。

## Fusion Neutronics 積分テストWG

● 1994 年 5 月 20 日 (金) 13:30 ~ 17:00

日本原子力研究所本部第 3 会議室

出席者 12 名

1. JENDL-3.2 の整備状況を千葉氏が説明した。

現状では F、Pb、Sm の 3 核種が未処理で残っている。JENDL Fusion File については当初の予定核種に V、Ge、As が追加されて中性子は全て終了しており、JENDL Fusion File の file-6 から JENDL-3.2 の MF=4、5 がつくられている。但し、 $\gamma$  線生成は未了で JENDL-3.2 との整合性をチェックする必要がある。

2. JSSTD-3.2 は川重の渡部氏が作業を担当したが、一部核種が未終了であり、引続き処理する予定である。
3. MCNP 用ライブラリーについて小迫委員から説明があった。FSXLIB-J3R2 として 320 核種を収納したが、JENDL-3.2 としては平成 6 年 2 月 28 日現在のものであり、それ以外は JENDL-3.1 のものである。これに対して当 WG 作業用に縮小版ライブラリーを準備し FNS より参加者に配布する予定であると大山委員が説明した。
4. 大山委員からベンチマーク計算参加希望のアンケートの結果が紹介された。これを基に、作業分担について議論を行い、実験をした機関で各々計算すると共に、比較のために、球体系漏洩スペクトルについては Obninsk の実験を植木委員が計算することになった。原研の実験については真木、林両委員が共同して計算を分担すること、また、森委員は MVP での計算を行うことになった。
5. その他

今後の方向として、shielding 積分テストWG との連携をする必要があげられ、両者共同の検討会、または、専門家会議を共催して共通の認識の基に、評価者側へフィードバックするのが望ましい。進め方については、当面準備できている FSXLIB-J3R2 の WG 作業用版を配布し、それで計算を進め、ライブラリーについては引き続き完成をめざす。また、JENDL Fusion File については処理コードを整備し、MCNP 用ライブラリーをつくりベンチマーク計算ができるようにする。また、FENDL ファイルについて MATXS 形式から ANISN 形式への変換を原研で進め、できしだい希望者に配布する。

- 1994年8月25日(木) 13:30～17:00  
日本原子力研究所本部第5会議室  
出席者 12名

1. JENDL-3.2のMCNPライブラリーの改訂状況を小迫委員から説明があった。

JENDL-3.2の公開にもとづいてFSXLIB-J3R2が改訂された。ライブラリーのID番号は37とした。特に、当WGに関連してF、W、Pbが第1版に追加された。

2. OKTAVIAN実験積分テストの結果について、高橋委員の結果とあわせて市原委員より紹介された。高橋委員の結果は球体系漏洩スペクトル実験をNITRANを用いて、また、市原委員はMCNPを用いて、比較した結果を示した。W、AlではJENDL-3.1がENDF/B-VIより良く、Nb、ZrがJENDL-3.2で改善された。
3. 植木委員よりFNSでの鉄体系TOF実験解析結果が報告された。積分中性子束では見えないが、JENDL-3.2では3.1より1～5 MeV付近の一致は良くなった。
4. 大山委員からFNS-TOFベンチマーク計算の結果が紹介された。炭素、酸化リチウム、液体酸素、窒素、鉄および鉛の結果は、JENDL-3.2では3.1に比べ、窒素では良くなったが、鉄では悪くなり、特に鉛では厚い体系でスペクトルが大ききずれたと報告された。
5. 前川(藤)委員よりFNSでの平板体系内積分実験の解析結果とOKTAVIAN球体系での2次ガンマ線スペクトルの解析結果が報告された。炭素、Be、酸化リチウムの体系では高速中性子はほぼ良いが、Beの低速中性子では過大評価であった。鉄では、高速中性子で深さと共に過小評価するが、低速中性子では大幅に改善された。しかし、ガンマ線は過大評価のままである。銅では低速中性子およびガンマ線スペクトルが悪化した。WではIn(n,n')が過小になったが、ガンマ線スペクトルは大幅に改善した。OKTAVIAN球体系での2次ガンマ線スペクトルでは、Cr、Pbが良くなった他、コバルトの評価にフィードバックされ、良い結果を得た。

6. 林委員より、カールスルーエのベリリウム球実験の再測定結果についての最新の論文の紹介があった。この結果、数keV領域でのスペクトルで計算が過大である。EFF-1とJENDL-3.2とでは全エネルギー積分でほぼ同じ結果であった。

7. その他

今後のWGの方向について質疑があり、JENDL-3.2の現状評価と同時に今まで良かったと思えない評価者へのフィードバックを良くすることが重要であると指摘があった。このための方策として、Be、Fe等の重要核種については subgroup をつくって感度解析等の詳しい解析を行いより明確な形でフィードバックをすることや、WGの議論においても各核種の評価担当者をまじえた議論が必要であるとの意見もあった。今後これらの議論を踏まえて、専門家会議に向けて遮蔽積分テストWGとも合同で以上のような体制を検討して行くこととした。

- 1994年12月15日(木) 13:30～17:00  
日本原子力研究所本部第5会議室  
出席者 11名

1. 大山委員よりFNSの平板TOF実験についてFENDL/MC-1を用いたテスト結果が報告された。BeとPbのスペクトルに実験と計算の不一致がJENDL-3.2にあり、FENDL-1では良好であった。一方、FENDL-1では炭素に大きな不一致がある。
2. 前川(藤)委員よりFNS平板体系内積分実験とOKTAVIANの球体系ガンマ線積分実験によるFENDL/MC-1のテスト結果が報告された。中性子データでは、BeはTOFと同一の傾向、Wでは低エネルギースペクトルがPbのTOF実験と同様の傾向を示したがJENDL-3.2の方が良好であった。FENDL-1に比べて、Cuでは比較的良いものの、高エネルギーでJENDL-3.2では深いところで15%程度の不一致が見られ、SS316では中間エネルギーで鉄では見られなかった過小評価がJENDL-3.2には見られる。ガンマ線では



エネルギーバランスが JENDL-3.2 の鉄、W でまだ不十分である。FENDL では Nb、W と Pb に問題がある。

3. 高橋委員より Ni と Be 球の解析結果の説明があり、Ni では NITRAN の解析にあった ENDF/B-VI の過大評価はなく NITRAN の断面積処理の問題の可能性が指摘された。Be 球の結果では、MCNP でも NITRAN とほぼ同様の傾向を示し、FNS の TOF 実験とは逆傾向であり、JENDL-3.2 の方が FENDL-1 より良好である。
4. 市原委員の報告では Cr、Mn、Co は JENDL-3.2 と FENDL-1 はほぼ同程度で、その他では W を除いて、FENDL の方が JENDL-3.2 より悪い結果であった。
5. 植木委員より Obninsk 鉄球実験解析について報告が有り、低エネルギーで FENDL は過小評価の傾向があることと、シマコフの実験データの積分で高いエネルギー成分を切捨てているにはおかしいのではないかと言う指摘があった。
6. 小迫委員より、ファイル 6(MF=6) の処理の現状について、MCNP 用には NJOY91.108 が ENDF/B-VI への対応がなされ FENDL ファイルの処理が完了していると報告された。MCNP-4A では MF=6 のうち LAW=1、6、7 のみ対応し、最近 FENDL の改訂では Kalbach の CM 系 (LAW=1) から実験室系 (LAW=7) への変更がなされている。

千葉氏より JENDL Fusion File の現状の説明があり、FENDL-2 への応募期限が平成 7 年 2 月末であることから、そのつもりで作業をすすめているとのことであった。JENDL-3.2 が JENDL Fusion File と JENDL-3.1 とから作成しているため JENDL Fusion File にもう一度 JENDL-3.2 との整合性を取る作業がある。しかし、基本的には中性子は JENDL Fusion File と JENDL-3.2 は同等であるので、JENDL-3.2 のテスト結果から核データの修正を考えるのは可能であるとのコメントがあった。
7. 大山委員より 9 月にドイツで行われた諮問グループ会議での FENDL-1 と 2 についての W

G での討議内容が報告され、FENDL-2 の候補の応募期限、FENDL-1 のベンチマークテストの結果の報告期限等が決まったことと、それに基づいて KfK のフィッシャーがベンチマークテストのまとめを担当し今年中に KfK に結果を送る旨の電子メールとそれに対する日本側の対応を示した大山からの返事について説明した。

#### 8. その他、今後の計画について

FENDL への対応については、KfK への提出期限が本年末になっており日本側としては大山委員がとりまとめて一括して KfK のフィッシャーに送ることとした。FENDL/MG ファイルのテストについては、TRANSX によるファイル処理が遅れており、来年初めにテストが行える状況である。

当 WG の今後の計画についての議論を行った。核データ側では JENDL-3.2 は固定されていて改訂という話はないことから、当面フィードバックするとすれば JENDL Fusion File であると考えられる。しかし、JENDL Fusion File も FENDL-2 のために来年 2 月には出するため作業が急がれることを考え、本 WG のテスト結果から重点核種を選定してこれらの核種については後回しにすることで JENDL Fusion File の改訂にフィードバックすることとした。重点核種としては Be、Pb、F、W が選ばれた。ガンマ線生成については改訂予定が明らかでないため、また、エネルギーバランス等既に指摘済みであるため、特にフィードバック作業を考えないこととした。重点核種に対するフィードバック作業の手順としては、修正点の見通しを立てるために中間的なライブラリーを作成し積分テスト計算を実施してその効果を確認しつつ行うこととした。

## 核燃料サイクル専門部会

### 崩壊熱評価WG

- 1994 年 12 月 16 日 (金) 13:30 ~ 17:00

日本原子力研究所本部討論室

出席者 10名

1. 特に短い冷却時間に着目した Lowell 大学の新しい崩壊熱測定データが解析され始めたというアメリカの現状が報告された。同データについては、日本の計算との突き合わせもたいへん興味のあるところである。
2. 汎用点燃焼コード ORIGEN-2 ライブラリー中の FP 崩壊当たりの平均放出エネルギーを、JNDC FP 崩壊データライブラリー第2版 (JNDC-V2) の値に置き換えた崩壊熱計算結果が報告された。この置き換えで、JNDC-V2 原ライブラリーによる計算結果と 1~2% 以内での一致が得られると期待したが、実際にはかなり大きな差異が残る結果となった。  
これを受けて、ORIGEN-2 ライブラリー作成の今後のやり方が検討された。①核種数はそのままにして核分裂収率も JNDC-V2 のもので置き換える、②崩壊チェーン全てを JNDC-V2 のものに置き換えてしまう、の二つのオプションがあるが、既に広く普及している ORIGEN-2 のコード本体に手を加えないでよい①のオプションを先ず追求することにした。
3. 名古屋大学では、崩壊チェーンを簡素化することで、見通しの良い誤差評価を可能とする新しい誤差評価法を試みている。その結果が報告され、今後の進め方について幾つかの建設的意見が各委員より提示された。
4. 同じく名古屋大学で、マイナーアクチノイド核種の崩壊熱計算を提供する目的で、FPGS 90 コード用のライブラリーを ENDF/B-VI から作成している。その途中結果が報告された。

## 常置グループ

### CINDA グループ

- 1994年8月25日(木) 11:00~17:00  
日本原子力研究所東海研研究2棟304号室  
出席者 6名

プログレスレポートの索引作成を行った。その内 19 エントリーをデータバンクに送付することとした。

- 1995年1月19日(木) 13:30~15:30  
日本原子力研究所東海研研究2棟304号室  
出席者 4名

以下のとおり、雑誌からのエントリー作業を行った。

	Papers	Entries
J. Nucl. Sci. Technol.	5	20
J. Phys. Soc. Japan	0	0
Prog. Theor. phys.	0	0
合 計	5	20

## 正誤表

前号 No.49 の「シグマ委員会会合から」で、本委員会の議事録中 (p.124)、長谷川明氏の所属が間違っていました。正しくは以下のとおりです。

長谷川 明(原研)

訂正し、お詫びします。