

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。メーリングリスト JNDCmail でも議事録が配布されます。

運営委員会

- 1995 年 3 月 23 日 (木) 13:30 ~ 17:30
日本原子力研究所本部第 3 会議室
出席者 17 名

報告事項

1. 諮問・調整委員会報告
水本氏が、1 月 10 日の諮問・調整委員会について報告した。
2. 高エネルギー核データ専門家会議報告
岸田氏が、1 月 26 日 ~ 27 日に原研東海研で開いた高エネルギー核データ専門家会議について報告した。
3. 委員会旅費について
菊池氏が報告した。

審議事項

1. WG の 1994 年度作業報告と 1995 年度計画
以下の WG の報告があった。
 - (1) 核データ専門部会
高エネルギー核データ WG
共分散評価 WG
評価計算システム WG
FP 核データ評価 WG
放射化断面積 WG
PKA スペクトル WG
荷電粒子核データ WG
光核反応データ WG
 - (2) 炉定数専門部会
リアクター積分テスト WG
Shielding 積分テスト WG
Fusion neutronics 積分テスト WG
Dosimetry 積分テスト WG

標準炉定数検討 WG

- (3) 核燃料サイクル専門部会
崩壊熱評価 WG
核種生成量評価 WG

2. INDC への対応

菊池氏が、次のとおり報告した。

次期の INDC 議長は、従来のルールでは日本の番だが、米国の R.Meyer が選出された。不明朗な点があるので抗議したい。

また、日本の Progress Report の発行時期を 3 月にすることにした。

3. インターネットによる核データの情報交換

中川氏が、メーリングリスト JNDCmail と、WWW サーバーについて報告した。

- 1995 年 5 月 11 日 (木) 13:30 ~ 17:30
日本原子力研究所本部第 5 会議室
出席者 17 名

報告事項

1. 諮問・調整委員会報告
菊池氏が、3 月 24 日の諮問・調整委員会において、「核データの新需要、FENDL 以降の IAEA 活動、原研 NUCEF の STACY の臨界データ利用、ネットワーク環境急変への対応等について議論した」と報告した。
2. 第 20 回 INDC 報告
4 月 3 日 ~ 7 日、IAEA 本部で開かれ第 20 回 INDC について、菊池氏が報告した。
R.Meyer (USDOE) が新議長に就任した。NDS の活性化についてのサブコミッティーで議論し、勧告を作成した。
3. 旧ソ連との核データ部門の協力
菊池氏が、ISTC (International Science and Technology Center) の核データプロジェクト

について説明した。5月末に関連機関を訪問する予定である。

審議事項

1. 平成7年度委員会人事

中島氏から、シグマ研究委員会委員長が、原研の人事異動で吉田弘幸氏から村尾良夫氏になったこと、前川洋氏の所属が変更になったことが報告された。

2. 本委員会について

本委員会の予定について検討した。

日 時: 7月6日(木) 13:30 ~ 17:30

場 所: 日本原子力研究所本部第1会議室
トピックスについても検討した。

3. 1995年核データ研究会

中川氏が、実行委員長として井口哲夫氏(東大)を推薦し、承認された。実行委員については、事務局と井口氏に一任した。

菊池氏が、核データ研究会の前に光核データの workshop を開く予定であると述べた。日程は11月13日の週を予定している。

4. 常置グループの1994年度作業報告と1995年度計画

喜多尾氏から医学用原子分子・原子核データグループと ENSDF グループについて、中川氏から、CINDA グループ、核データニュース編集委員会、JENDL 編集グループについて報告があった。

5. NEANSC 評価国際協力ワーキングパーティ対応

標記会合が、5月16日~18日にパリで開かれる。そこでの提案について、菊池氏が委員の意見を求めた。議論の結果、以下の2件を提案すべきとした。

SG2 (Feの共分散): 終了の予定であるが、共分散に関するSGは必要である。

SG17 (FPの断面積): このSGの必要性が無くなったので、廃止する。

6. 原子力学会、(核データ・炉物理)合同特別会合の議題

2時間の枠を申請することにした。議題の案としては、

核データオンラインサービスの現状

NUCEFの初臨界と核データ

が挙げられ、佐々木氏と事務局で詳細を決定することにした。

7. 二年報について

二年報編集委員会を以下の委員にお願いすることにした。

井頭 政之(東工大)、渡部 隆(川重)
石川 真(動燃)、千葉 敏(原研)

諮問・調整委員会

● 1995年1月10日(火) 13:30 ~ 17:00

日本原子力研究所本部第5会議室

出席者 8名

1. 神田委員長が提出した報告書(案)の読み合わせを行い議論した。神田委員長が本日の意見を参考に最終案に近いものにまとめ、次回会合以前に各委員に配布することにした。

● 1995年3月24日(金) 13:30 ~ 17:00

日本原子力研究所 本部 第2会議室

出席者 5名

1. 報告書作成

配布資料のメモに基づき自由討論を行った。主な話題は、核データの新需要、FENDL 以後の IAEA の活動、原研 NEUCEF の STACY の臨界データの利用、Internet、WWW 等のネットワーク環境の急変化への対応であった。

JENDL-3 普及方策検討小委員会

● 1995年3月23日(木) 10:30 ~ 12:30

日本原子力研究所本部第2会議室

出席者 9名

1. e-mail アドレス調査結果

深堀氏が、今年の2月に全シグマ委員を対象に行ったアンケート調査結果を報告した。

回答数：59（アンケート送付数147）

e-mail アドレス：あり 49、なし 10

e-mail 着信状況チェック：随時 11、1～
数回/日 31、1回/週以下 7

日本語の e-mail 送受信が簡単にできるか：
Yes 49

telnet や ftp が使えるか：Yes 40、No 10、
不明 9

WWW が使えるか：Yes 25、No 17、
不明 17

2. メーリングリスト「JNDCmail」について

中川氏が、JNDCmail の利用状況を報告した。JNDCmail は 2 月 1 日に試験公開され、3 月 17 日までに 33 通の記事が投稿された。

3. WWW について

中川氏が、3 月 1 日より試験運転を開始した核データセンターの WWW サーバーの現状を報告した。現在は、モニターにのみ公開しているが早い時期に完全に公開したい。どんなデータをどんな形でどの範囲に提供すべきかを次回の JENDL-3 普及方策検討小委で検討することとした。

5. JENDL-3.2 の利用に関する調査結果について

山野氏が、標記アンケート調査の結果を報告した。アンケートは、シグマ委員会炉定数専門部会、炉物理研究委員会遮蔽専門部会及びシステム専門部会（合計 115 名）に対して行った。回答数は 64 であった。

JENDL-3.2 利用において必要なデータとしては JENDL-3.2 そのもの、ポイントワイズ断面積データ、多群中性子及び多群ガンマ線生成データの希望が多かった。

媒体としては、MT やフロッピーを希望する人も多いが、CD-ROM や FTP を希望する人も同数程度いる。

断面積の図表については、ほとんどの回答者が、断面積の図表集が必要と答えた。熱中性子断面積、共鳴積分値等の表とその数値データを計算機可読形式で希望する人も多い。

群定数については、JSSTD-295 群中性子群定数、多群臨界計算用中性子群定数、遮蔽計算用中性子及びガンマ線生成群定数への希望が多かった。

6. 核データセンターのデータベースサービスについて

深堀氏が、核データセンターのデータベースへのアクセス方法を説明した。また、核データセンターの WWW サーバー、aFTP、JNDCmail のトラフィックについて報告した。

核データ専門部会

高エネルギー核データ評価WG

● 1994 年 12 月 12 日（月）13:30～17:30

日本原子力研究所本部第 3 会議室

出席者 19 名

1. 一般報告

NEANS の評価国際協力ワーキングパーティ SG13 に高エネルギー核データニーズの国際的な調査結果及びフォーマットの提案を提出した旨深堀委員より報告された。

2. 50 MeV までの中性子入射反応

浅見委員より SCINCROS を用いた一連の 50 MeV までの中性子入射反応計算結果及び EGNASH4 への改良の進捗状況が報告された。94 年度は Fe、Cr、Ni の合計 13 核種の評価を行う。プログラムの修正に関して、1) 反応チャンネル検索部分を山室委員の GCHAIN から新しく作成した DCHAIN へ変更、2) EGNASH4 で起こっていた異常はメモリの破壊が原因で、すでに EGNASH3 でも起こっていた、3) 新しい GNASH には既に入っているが、Kopecky-Uhl の γ 線強度関数計算ルーチンを格納したい、等が挙げられた。

3. 50 MeV までの陽子入射反応

松延委員から陽子入射反応評価作業進捗状況の報告があった。EGNASH2A で計算を行っている。EGNASH4 が完成すればこれに乗り換える。Fe、Cr について α 粒子を放出するチャンネルが (p,n) 反応で決定した F2 を 0.4～2.0 ととっても過小評価になると言う指摘に対して、1) エネルギー測定や標準反応の正しくない実験があるので注意を要する、2)

逆反応断面積のチェックが必要、3) アイソスピンの保存則を持ち込めば立ち上がりの部分を合わせる事が出来るかも知れない、等が提案された。

4. 誤差評価について

岩崎委員が高エネルギー核データファイルに関する誤差の考え方及び評価方法に付いて、「(共)分散の無い核データファイルは作らない事を原則とし、誤差評価が可能な環境の整備が必要である」との提案を行った。

5. 評価結果のレビュー

渡辺委員から $^{52}\text{Cr}+p,n$ 高エネルギー核データ評価結果レビューについて、中間報告があった。レビューキットの内容の検討方法等に関する勉強が必要であり、その後、最終結果を次回までに報告する。

6. 作業予定及び作業分担を確認した。

● 1995年6月2日(金) 13:30～17:30

日本原子力研究所本部第3会議室

出席者 19名

1. 一般報告

- ・沼尻正晴委員(高エネルギー物理学研究所)が今年度から本WGに参加する事になった。
- ・e-mailの確認を行い、核データセンターのEWS上にメーリングリストを開設することとした。
- ・菊池委員より NEANSC 評価国際協力ワーキングパーティ(IECWP)会合について報告があった。本WGと関連するSG13に関しては、1) 中高エネルギー用光学模型ポテンシャルに関する専門家会議を予定している。2) 次期中高エネルギー核データ計算用コード国際相互比較として、放射化収率に関する計画が開始されている。3) SG13に対するIECWPの要請として、タスクを分担して、目標を明確化することが挙げられている。また、中高エネルギーファイルのフォーマットに関する検討をユーザと十分するべきであるとの指摘があった。
- ・深堀委員より、NEANSC/IECWPへ提出したSG13の現状報告及び放射化収率に関する国際コード相互比較に関する資料について説明

があった。

2. 400 MeV までの群定数 HILO の現状

400 MeV までの群定数 HILO の現状について小田野委員より報告があった。HILO、HILO86、HILO86R を実験データ、ENDF/B-VI HE File、Pearlstein の系統式と比較した。C、Al、Fe については、HILO86 の評価は HILO と比較してかなり改善され、一致がよい。他の核種について、全断面積及び弾性散乱断面積が 150 MeV 以上で過大となっている。また、W と Pb のデータは弾性散乱断面積を無視している点に問題がある。

3. NEANSC/IECWP/SG13 への対応

深堀委員より SG13 の現状及び今後の予定が報告され、本WGのSG13への対応について検討を行った。具体的には、1) 放射化断面積に関する国際コード比較、2) 100 MeV までのパイロット評価、3) フォーマットの検討、4) 中高エネルギー用光学模型ポテンシャルに関する専門家会議に協力する。

4. レビュー報告

渡辺委員から $^{52}\text{Cr}+p, n$ 高エネルギー核データ評価結果のレビューについて、中間報告があった。

5. 評価の進捗状況

浅見委員より SCINCROS を用いた 50 MeV までの中性子入射反応評価の進捗状況が報告された。94 年度には Fe、Cr、Ni の合計 13 核種の評価を行なった。今年度は他の核種に取り掛かる。

松延委員から陽子入射反応の評価の作業進捗状況の報告があった。前回報告した不一致の部分及び崩壊できる複合核の数の問題の検討を行っている。

村田委員より軽核に関する評価の進捗状況のまとめが報告された。 ^1H 、 ^{12}C ($E_n < 50 \text{ MeV}$)、 ^9Be ($E_n < 20 \text{ MeV}$) は終了。ただし、 ^{12}C は医学利用に供するため 80 MeV までエネルギーの上限を上げる。 ^{14}N 、 ^{16}O については EXIFON による評価を予定している。

7. 活動計画

作業及び分担の確認を行った。今年度は、

IFMIF用の50 MeVまでの中性子核データに重点を置いて活動する。

F P核データWG

● 1995年4月20日(木) 13:30～17:30

21日(金) 9:10～17:40

日本原子力研究所東海研2棟 222/304号室

出席者 7名

1. 7年度活動計画

WGをさらに1年継続し以下の作業を行うことにした。

- 1) NEANSC SG10 作業
- 2) JENDL-3.2 積分テスト
- 3) レポート作成

2. NEANSC活動への対応について

SG10の作業については、残作業を行うとともに、Pettenで行われたPdの解析結果とCadacheでのJEF-2によるSTEKの解析結果を入手し、比較検討する。報告書はこれらのデータ入手後半年でまとめる。

SG17については、NSC評価国際協力ワーキングパーティのサブグループとして作業を必要性が無いので撤回を求める。

5. 報告書作成準備(集中作業)

共鳴パラメータのレポート準備、JENDL-3.2のFP核種のコメントのチェック等を行った。

放射化断面積WG

● 1995年3月27日(月) 13:30～17:30

川崎重工(株)805会議室

出席者 7名

1. JENDL放射化断面積ファイルについて

中島氏が次の通り報告した。FENDL放射化断面積ライブラリー第2版(FENDL/A-2)の評価値の候補となるデータを2月15日までに送ることが決定されていたので、本年2月14日現在のファイルをIAEAのPashchenkoとWestinghouseのMannに送った。このファイルはJENDL放射化断面積予備ファイルでシグマ委員会内の作業には自由に使用できる。

当ワーキンググループでデータをチェックした後で公開したい。ファイルには225核種、1,158反応のデータが収納されている。

2. JENDL放射化断面積ファイル評価状況

1) 渡部氏が次の通り報告した。

渡部氏担当の核種の評価は完全に終了した。

JENDL-3.2から採ってFile 10に収納したデータを実験値と比較した結果、一致の良くないデータがある。

討論した結果、 ^{36}Cl 及びNeの安定同位体のデータを評価収納することを決定した。

2) 浅見氏が次の通り報告した。

浅見氏担当の核種の評価・編集はほぼ終了した。高い励起状態のアイソマーへの反応断面積の評価が残っている。

討論した結果、 $^{59}\text{Ni}(n,\alpha)$ 及び平成5年度第2回放射化断面積WG会合で決定した追加核種のデータ(^{99}Tc , Rh, I, Pt, Au)の評価・編集を6月1日までに終わることを決定した。

3. ベンチマークテストについて

池田氏が次の通り報告した。

”国際基準放射化断面積ライブラリーの創設(IAEA CRP)”の第1回研究調整会合で、放射化断面積のベンチマークテストに有用な実験データを調査し、ベンチマーク集作成を担当することになった。対象は、原子炉内での照射データ(これから原研で実験をする予定)、京大炉での ^{252}Cf 核分裂中性子によるデータ、FNSでの14 MeVデータ、東北大でのD-Liによるデータを考えている。

3. FENDL/A-2に編集するデータの選定基準について

池田氏が上記基準を明確にした後FENDLの選別作業にはいることをセレクションパネルに提案したいと述べ、選定基準について討論した。池田氏が原案を作成し、その後再度討論することにした。

4. JENDL放射化断面積ファイル編集データのチェック作業

チェックはWG全員で行うこととし、作業予定を決めた。プロット図とファイルのリスト、FNSでの積分テストの結果を中島氏が4月中旬に発送する。重大な修正を必要とする

ケースについては、6月15日(木)までに中島氏まで連絡する。詳細なコメントはフロッピーディスクに入れて9月15日までに中島氏に送る。

PKAスペクトルWG

● 1994年9月12日(月) 13:30～17:30

出席者 11名

1. 核データ国際会議及び評価国際協力ワーキングパーティ出席報告

深堀委員から標記会合の報告があった。

2. ESPERANT コードの整備

深堀委員が、ESPERANT(実効的単一粒子放出モデルによるPKA/KERMAデータファイル作成コード)の問題点と整備状況を説明した。PKAデータの数値計算上の問題点を調べ、スペクトルの平均化、重心系・実験系の変換法を改良した。エネルギービン幅の可変性、データ点数の削減と内挿法の検討を進めている。

3. 軽核データの評価促進

1) ^9Be の中性子核データの評価

柴田委員が報告した。対象範囲は 10^{-5} eV～50 MeVである。

2) SCINFUL による ^{12}C の KERMA 計算

千葉委員が評価した ^{12}C のデータとSCINFULを用いてKERMAファクターを計算すると過大評価になる。渡辺委員がその原因を考察し報告した。SCINFULの内蔵データに問題があるらしい。

3) 村田委員が、N、Oの評価について報告した。

4. 作業計画検討

6年度の作業計画を検討した。

1) 調査レポートの作成

1992、1993年度作業の成果についてレポートにまとめる。

2) 計算法の検討

軽核のPKAスペクトル計算法検討とコード開発、ESPERANTの精度検討を行う。

3) ファイルの作成作業と結果のレビュー

20 MeV以下はJENDL-3の中性子データとFusion Fileの荷電粒子データ、20 MeV

以上は、高エネルギー核データWGで評価しデータを使用することを前提とする。2年間で完成を目標とする。

第1次対象核種: H , ^6Li , ^7Li , Be , ^{10}B , ^{11}B , C , N , O , Al , Si , Ca , Na , Cr , Mn , Fe , Ni , Cu , Ti , Zr , Ge , Nb , Mo , Pb , Bi

4) KERMA、PKA スペクトルの測定データの収集

5) ユーティリティコードの仕様検討(可能ならコード作成)

6) E dの調査検討(単体データ、混合物の扱い方)

● 1995年3月1日(火) 10:00～12:00

日本原子力研究所東海研研究2棟222号室

出席者 5名

1. ESPERANT コードの整備とPKAライブラリーの作成について

深堀委員より、ESPERANTの整備状況について説明があった。PKAデータ計算モジュールのPKARはほぼ完成した。残るKERMAとPKAPLOTについては、修正中である。JENDL Fusion FileをFENDL-2に反映させるためにPKAファイルを作成した。エネルギーは 10^{-5} eVから20 MeVまでである。対象核種は、 ^{18}F から ^{209}Bi までの69核種(天然元素は含まない)である。一部のデータについては修正が必要であることと、完全なチェックが終了していないため、当面限定公開とする。

2. ユーティリティコードの作成検討

ユーティリティコードの作成の必要性和当WGが提供するデータの内容について検討した。PKA/KERMAライブラリーのユーザーは、大まかに(1)材料の照射損傷機構の研究を目的とする人、(2)照射損傷量の評価を目的とする人(原子力プラントの設計・研究者)、(3)保健物理や計測関連の人とに分けられる。要求データは、(1)がPKAスペクトル、damage energy スペクトル、(2)が主としてDPA断面積、(3)がKERMAファクターである。

(1)のユーザーに対しては、ESPERANTのPKARモジュールで作成した1次ファイルでほぼ十分と考えられる。

(2)、(3)のユーザーに対しては、KERMAモジュールの出力の2次ファイルで対応できる。群定数的なデータ要求に対しても、対象のDPA断面積とKERMAファクターが1次元的なデータなので、2次ファイルを用いて比較的容易に計算できよう。

WGが提供するデータは、最終的には50 MeVまでのPKA/KERMAファイルである。

PKAR処理結果：1次ファイル（核種別のPKAのDDXとSDX、基の断面積）

KERMA処理結果：2次ファイル（核種別のKERMAファクター、Damage Energyスペクトル、DPA断面積）

PKAPLOTの結果：PKA、KERMAファクター、DPA断面積の図

群定数化データ：核種別のKERMAファクター、DPA断面積

以上の検討から特別のユーティリティコードは当面必要ないと結論を出した。

光核反応データWG

- 1995年3月10日（金） 14:00～16:30

東工大原子炉工学研究所第1会議室

出席者 6名

1. 評価関連事項

- 岸田委員が、光核反応で放出される核子のDDXの実験式を紹介した。Chadwickの式は実験データを良く再現する。
- 岸田委員が、variance file (MF=33)の作成法を解説した。

2. 評価最終・中間報告

- 岸田委員が、 ^{51}V 、 ^{64}Zn 、 ^{160}Gd 評価結果を報告した。ALICE-Fは ^{64}Zn の陽子生成断面積とアルファ粒子生成断面積を過大評価するのでクーロン障壁の大きさを大きくし、E1和則値を越えないように評価値を決めた。ALICE-Fのこの問題の原因は今のところ不明。
- 岸田委員が $^{54, 56}\text{Fe}$ の評価結果について報

告した。

- 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の理論計算を除いてほぼ完了した。

3. その他

- C、N、O、 ^{209}Bi のファイル編集は千葉委員が行うことになった。
- 各委員は、残作業チェックリストを岸田委員に返送するとともにファイル編集完了時期を回答することになった。
- 来年度活動計画を議論した。来年度はファイル編集に集中することにした。
- 岸田委員が4月1日より、原研の計算科学推進センターに出向となる。WG活動継続が困難な場合は、WGリーダーを千葉委員に交替してもらうことを内定した。

炉定数専門部会

Reactor 積分テストWG

- 1995年1月25日（水） 14:00～17:45

日本原子力研究所本部第1会議室

出席者 20名

1. MVP、VIM、MCNPコードの相互比較

（MOX燃料軽水炉体系での連続エネルギーモンテカルロコード間の不一致について）MVPコードでの熱中性子散乱の取扱を一部変更することにより、ボイドのない体系でVIM及びMCNPと一致するようになった。ボイド体系でのMCNPコードと他の2コードの差異については、前回比較されたMCNP計算のライブラリー作成過程の違いが原因と考えられる。

2. C8/F9の実験と解析

高速臨界実験ZPPR-9とFCAにおける反応率比C8/F9のC/Eの不一致について。測定値間の差が大きくなる可能性の高い量として検出器の校正係数、測定値をセル平均値に変換するセルファクター等の意見があった。ただ、個々の測定値に2%近い誤差があること

を考えると、5%のくい違いが生じることは考えられるとのこと。

3. ENDF/B-VIのベンチマーク計算

高速炉の一次元ベンチマーク計算では、 k_{eff} を約1%過大評価、また ^{233}U 高速炉心では、JENDL-3.2による1%以上の過大評価を改善する。 ^{233}U に関しては10 MeV領域での核分裂断面積の違いが原因であろうとのこと。これに関し菊池氏より、「JENDL-3.2には一切の改訂は加えない方針なので、特殊目的ファイルを新たに作る必要になる」と報告された。

- 1995年3月15日(水) 14:00～17:45
東電ソフトウェア12階会議室
出席者 19名

1. FCA及びZPPRでのC8/F9測定と解析

前回に引き続き、FCAとZPPRにおける反応率比C8/F9の計算値と実験値の比(C/E)の差異に関して、測定法と誤差評価及びセルフファクター等の補正について飯島、桜井、石川氏より説明があった。不整合は、セル平均反応率比の実験値そのものにあると考えられる。

2. STACY解析

原研NUCEFの定常臨界実験装置STACYの初臨界時の実験結果とその解析結果について、中島氏が報告した。

MCNPによる解析では、JENDL-3.1による k_{eff} の0.3%過小評価からJENDL-3.2では1%程増倍率が大きくなる。

3. MVPによるFBR解析

MVPによるZPPR-9全炉心計算の予備結果が、金子氏から報告された。今後、体系や組成の情報を動燃に確認し信頼度を高める予定である。

4. JENDL-3.2とENDF/B-VIのベンチマーク比較計算

高野氏が説明した。ZPPR等の炉心でENDF/B-VIはJENDL-3.2と比べて k_{eff} を1%過大評価する。原因は、 ^{238}U 非弾性散乱断面積の違いにある。

5. WIMS-JENDL-3.2ライブラリーの作成計画

と1994ライブラリーによるベンチマーク計算

鷹見氏が、JENDL-3.2ベースのWIMSライブラリー作成計画と、JEF-2.2に基づくWIMS-1994を用いた格子ベンチマーク計算結果を紹介した。JENDL-3.2版はWIMS-D用69群ライブラリーとし、16核種について作成する予定。一方、WIMS-1994ライブラリーはWIMS-Eに対応している。

6. 次年度計画

- a) 高速炉: C8/F9に関して、セルフファクターの検討、MVPによる全炉心計算、 ^{238}U 非弾性散乱の検討。
- b) 熱中性子炉: TCA、STACY解析による ^{235}U 、 ^{14}N 断面積の検討、WIMS-JENDL3.2ライブラリー作成等。

Shielding 積分テストWG

- 1995年2月3日(金) 13:30～17:30
日本原子力研究所本部第1会議室
出席者 10名

1. 積分テストに関する報告

- a. 前川、今野委員よりFNSで実施されたSUS316、SUS316+Water、Ironの二次ガンマ線の積分実験をMCNPで解析し、スペクトル、核発熱率の結果が示された。中性子についてはJENDL-3.2の場合、全ての実験解析で1 MeV以上で±10%以内、1 MeV以下で±10～30%の一致を得ているので、ガンマ線の結果のみで議論可能である。ライブラリーはJENDL-3.1/3.2及びFENDL-1ベースのものを使用した。SUS316体系では実験と計算の一致は良いが、鉄体系の場合は、表面より20cmまでの間でJENDL-3.2は核発熱率を過大評価する。この原因は5 MeV以上で実験を再現しないORELAの測定データを採用したことによる。この不具合の修正はJENDL Fusion File に対応予定であることが報告された。

- b. 山野委員よりJENDL-3.2の鉄のガンマ線生成データ検討のためMCNP4を用いてKK球体系実験の解析を実施した結果が報告された。比較のため、FENDL-1を用いた計算も実施

した。その結果、測定値と JENDL-3.2 の計算値の比較では、全体的に一致は良く、核分裂中性子源の計算に対する適用性が確認された。

c. 山野委員より植木委員が作成した資料の説明がなされた。JENDL-3.2 の Na の中性子データ検討のため MCNP4 を用いて ORNL-TSF 実験の解析を実施した。現在ボナボールの反応率の結果が得られており、JENDL-3.1 の比較ではほぼ同等の結果であった。

2. 中高エネルギー核データ検討作業

a. 小田野、星合委員より、HILO、HILO86 の H, ^{10}B , ^{11}B , C, N, O, Na, Mg, Al, Si, S, K, Ca, Cr, Fe, Ni, W, Pb の断面積の現状について報告がなされた。HILO86 は H, C, Al, Fe について HILO よりかなり改善され他の評価値との一致も良い。しかし、他の核種では 150 MeV 以上での過大評価、W, Pb では弾性散乱の無視等の問題点が明らかとなった。従って、HILO86 を用いた加速器遮蔽計算は注意する必要がある。

Fusion Neutronics 積分テストWG

● 1995 年 3 月 16 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. FENDL 積分テストの経過報告 (大山委員)

1 月の締め切りまでに、各参加者から結果の数値表とグラフが提出された。日本からは大山委員が取りまとめたレポート形式のドラフトのコピーとフロッピーデスクで送付し、その他、UCLA、Obninsk、CEA、KfK から集まっているとのことである。3 月中には最終報告の予定とされているが、遅れそうである。

2. OKTAVIAN の Be 球実験解析の MCNP 計算結果 (高橋委員)

OKTAVIAN の Be 球実験について MCNP を用いて JENDL-3.2 と FENDL/MC-1 に対する計算結果が得られ、その報告がされた。1 ~ 3 MeV 領域では JENDL-3.2 の方が一致が良く FNS の平板実験と逆傾向である。また、

5 ~ 10 MeV 領域では JENDL-3.2 と FENDL/MC-1 とともに過小評価である。

3. FNS 実験による FENDL/MG-1 ベンチマークテスト中間結果 (林委員)

FENDL/MG-1 のベンチマークテストを行うために FNS 実験解析を DOT3.5 で計算を行った。計算時間の関係で Be 平板のみ結果が出ておりその報告があった。結果は FENDL/MG-1 は高エネルギーしきい反応では過大評価の傾向がある。Au(n,γ) は JENDL-3.2 の MCNP 計算が大きく過大評価したのに対し、FENDL/MG-1 は比較的良く一致した。

4. JENDL Fusion File へのフィードバックについて (小迫委員、千葉氏)

鉛について評価の見直しを試みたが、EGANSH ではなかなか実験値を再現するスペクトルを得るのは難しい。Pb、W については JENDL-3.1 からのスペクトルを採用したファイルを積分テストして出発点としてほしいとの提案があった。また、いくつかの核種では、2 次中性子スペクトルの内挿により物理的におかしいエネルギーを発生するとの指摘があり、このような問題をユーザー任せにするのでは国際的に利用者を獲得していけないとの意見がメンバーの多くから強く出された。

5. ^9Be の中性子核データの評価 (柴田氏)

核データセンターの柴田氏より ^9Be の JENDL Fusion File の評価の現状が報告された。DDX の評価はモンテカルロ計算によって行った。各反応チャンネルへの分岐比は統計模型による計算値を基本として放出粒子スペクトルの実験値を再現するように若干調整した。

6. その他、今後の計画について

JENDL Fusion File では MF=4、5 がなく MF=6 のみとなっているので、MF=6 の断面積処理が可能になるまでベンチマークテストはペンディングである。(大山)

来年度は、年度後半に炉物理委員会核融合炉専門部会と合同で第 3 回核融合核データ専門家会議を開催する予定である。また、遮蔽積分テストWG にも参加を要請したい。