

## 平成18年度第1回シグマ委員会本委員会議事録

日 時：平成19年3月1日（木）13:30～17:40

場 所：霞山会館「さつき」

出席者：吉田 正（委員長、武蔵工大）、馬場 護（東北大）、井頭政之、山野直樹、  
水本元治（以上東工大）、中島 健（京大炉）、竹田敏一（阪大）、青山肇男（日立）、  
田原義壽（エンジニアリング開発）、岡嶋成晃（森貴正代理）、山内通則（西谷健夫代  
理）、石川 眞、片倉純一、柴田恵一（以上原子力機構）

幹事：中川庸雄（原子力機構）

オブザーバ：秋本 肇（原子力機構）

配付資料：

1. 平成17年度シグマ委員会議事録
2. シグマ委員会核データ専門部会
3. 炉定数専門部会の平成18年度活動報告と19年度計画
4. JENDL アクチニドファイルのための核データ整備
5. 核データ評価研究グループの平成18年度成果
6. 大阪大学における核データ関連活動
7. 国内の核データ活動報告：東工大からの報告
8. JAEA 次世代部門及び大洗研究開発センターにおける核データ研究活動
9. 平成18年度核データ研究活動（原子力機構核変換用核データ測定研究 G）
10. シグマ特別専門委員会の活動
11. 核データ部会平成18年度活動
12. WPEC Subgroup Proposal
13. 東北大学における核データ測定活動
14. 京大炉における核データ関連の活動
15. FNS における核データ関連活動

議 事：

### 1. 委員長挨拶

吉田委員長の挨拶で、会合が開始された。

### 2. 平成18年度ワーキンググループ（WG）活動報告と19年度の予定

#### 2.1 核データ専門部会

柴田専門部会長が、配布資料2により、各WGの活動と予定を報告した。

#### (1) 高エネルギー核データ評価 WG

JENDL 高エネルギーファイルについては、2007年版（JENDL/HE-2007）を作成中で、

18年度中に25核種のデータ改訂、32核種の新評価を行った。2007年版光核反応データファイル(JENDL/PD-2007)には、6核種の改訂データとKAERIの評価値107核種分を追加する。そのほか、PKA/KERMAファイルに関する作業や高エネルギーデータの積分テストを行った。19年度は、JENDL/HE-2007やJENDL/PD-2007のための活動を進める。

「JENDL-3.3およびJENDL/HEのデータがPHITSの遮蔽計算で使われていないが、何故か?」「JENDL/HEがMVPで使えるようになったらアナウンスをして欲しい」等の意見が出た。

#### (2) FP核データ評価WG

JENDL-4に向けて、45核種の分離共鳴パラメータの改訂、グローバル光学模型パラメータの導出、ZnとNd同位体の断面積評価、理論計算コードPODの開発を行った。19年度はこれらの作業を継続し、さらに積分テストの方法について検討する。

#### (3) 品質保証検討グループ

JENDLの品質保証について検討した。品質保証のためにはトレーサビリティが必要であるとし、そのために核データ評価・積分テスト作業に関する記録や報告書の作成管理方向をまとめた品質マニュアルを作成することにした。19年度はマニュアルの案を作成する。

#### (4) ENSDFグループ

質量数(A)122は改訂が終了して印刷待ち、124は改訂原稿をBNLに送付、118、127、129は改訂作業中である。A=118と119については担当を止める方向で調整する。

「人材については、国際的に状況を整理し、対応する必要がある」「国内のENSDF利用者の声を調査してはどうか」「ENSDFの活動は重要なので、残す方向で検討すべき」等の意見が出された。ENSDFの調整会合は今年6月に開かれる予定である。

#### (5) 核データニュース編集委員会

WWW版の『核データニュース』No.84、No.85、No.86を公開した。

「公開のアナウンスは原子力学会のメーリングリストにも流すべき」との意見が出された。

## 2.2 炉定数専門部会

山野専門部会長が、配布資料3により、各WGの活動と予定を報告し、在席したグループリーダーがそれを補足した。

#### (1) リアクター積分テストWG

ENDF/B-VII.0に基づくMVPライブラリーとJFS炉定数作成し、これを用いた解析を行った。その結果について、3月の会合で検討する。19年度以降は、JENDL-4に向けて改訂されたデータの積分テストを行う。

配付資料に軽水炉SAGEPについての記述があったことに対して、「軽水炉では自己遮

蔽効果を入れる必要があるので、根本から考え直すべき」との意見が出された。

#### (2) Shielding 積分テスト WG

JENDL-3.3 の遮蔽積分テスト報告書について検討した。19 年度には、報告書を完成させる。また、JENDL-4 用の新評価値の積分テストを行う。

#### (3) 崩壊熱評価 WG

評価国際協力ワーキング・パーティ (WPEC) サブグループ (SG) 25 の活動に全面的に協力した。MOX 燃料の崩壊熱について系統的な解析を始めた。19 年度は SG25 の報告書作成、アクチノイド崩壊熱の解析を行う。

「新たな崩壊熱評価に対するニーズはある」という意見が出された。

#### (4) 核種生成量評価 WG

ORIGEN2.2-UPJ の公開、post ORIGEN2 コードについての意見交換、C14 と U232 の生成量実測値のチェック、MA 生成量の確認計算、PSAGEP の改修などを行った。

#### (5) 炉物理実験データ保存 WG

各施設でのデータ整理を行っている。今後それを持ち寄って議論する予定である。

### 3. 国内の核データ活動報告

#### 3.1 JENDL アクチノイドファイルのための核データ整備

中川氏が、配付資料 4 を用いて、JENDL アクチノイドファイルのために行っている核データ評価作業について説明した。優先度の高い核種を中心にデータの改訂を行い、19 年度末にファイルを公開する予定である。

#### 3.2 核データ評価研究グループの 18 年度成果

片倉委員が、配付資料 5 により、核データ評価研究グループの成果について報告した。当グループは JENDL-4 にむけて、MA や FP の核データ整備と理論計算コードの開発を主にやっている。18 年度には、計算コード POD、CCONE がほぼ完成した。文科省公募事業の一環で Np、Am の評価等を行った。

#### 3.3 大阪大学における核データ関連活動

竹田委員が、配付資料 6 により、大阪大学における核データ関連活動を報告した。Er を入れた燃料を使う炉の研究をしているが、Er は評価値間の差が大きいため共分散が必要であること、Pu239 核分裂断面積の 10eV 付近の誤差が大きいため、高速炉や新型炉核特性の不確かさを大きくしている要因であること報告された。

#### 3.4 東京工業大学における核データ関連活動

井頭委員が、配付資料 7 により報告した。Sn 同位体や La139 の中性子捕獲反応断面積とガンマ線スペクトル、Sn126 捕獲断面積評価、中性子魔法数 82 核種の捕獲断面積の研究を

行っている。

### 3.5 東北大学における核データ活動

馬場委員が、配付資料 12 により報告した。京大炉の鉛減速スペクトロメータを用いて、 $\text{Np237}$ 、 $\text{Am242m}$ 、 $243$ 、 $\text{Cm244}$  の核分裂断面積の測定を行った。東北大学のサイクロトロンを用いた(p,d)、(d,n)反応による TTY や DDX の測定や、 ${}^7\text{Li}(p,n)$ 中性子を用いた測定などを行った。DDX の測定では LA150 とは異なった結果が得られている。

### 3.5 京都大学原子炉実験所における核データ活動

中島委員が、配付資料 14 により報告した。 $\text{Np237}$ 、 $\text{Am241}$ 、 $243$  (以上は東工大、原子力機構と協力)、 $\text{Pd105}$ 、 $108$ 、 $\text{I127}$ 、 $129$ 、 $\text{Zr91}$ 、 $\text{Ta181}$ 、 $\text{W}$  の中性子捕獲断面積の測定、 $\text{Np237}$ 、 $\text{Am241}$ 、 $243$  の核分裂断面積の測定 (東北大と協力) や、KUCA 臨界実験データを使った積分テストにより評価済データの精度評価を行った。

### 3.7 原子力機構次世代原子力システム研究開発部門と大洗研究開発センターにおける核データ関連活動

石川委員が、配付資料 8 により報告した。核変換に関しては、PSAGEP の改良、「常陽」MK-II 炉心燃料組成変化、MA サンプル照射試験解析を行った。炉物理分野では、JEFF-3.1 と ENDF/B-VII.0 に基づく高速炉用炉定数の作成と積分テスト、 $\text{U235}$  捕獲断面積の検討、ERRORJ の改良等を行った。その他、「常陽」「もんじゅ」のための各種研究を進めた。

### 3.8 原子力機構核変換用核データ測定研究グループにおける核データ関連活動

大島委員に代わって片倉委員が、配付資料 9 により報告した。放射化法により、 $\text{Np237}$  の捕獲断面積や、 $\text{Am241}$ 、 $243$  の実行捕獲断面積を測定した。ORNL との共同研究で  $\text{Zr93}$  と  $\text{Pd107}$  の熱中性子捕獲断面積を測定した、 $\text{Sm152}$  と  $\text{Cl37}$  の( $\gamma,n$ )断面積を測定した。飛行時間法で、 $\text{Np237}$ 、 $\text{Am241}$ 、 $243$  の捕獲断面積を測定した。

### 3.9 原子力機構 FNS における核データ関連活動

西谷委員に代わって山内氏が、配付資料 15 により報告した。ビーム状 DT 中性子源を用いて、天然  $\text{Zr}$  の( $n,2n$ )反応や  $\text{C}(n,\alpha)$ の二重微分断面積測定、最新の評価済みデータを用いた過去の FNS 実験の再解析などを行った。

## 4. 原子力学会関係の報告

### 4.1 シグマ特別専門委員会

井頭主査が配布資料 10 により報告した。18 年 9 月に会合を開き、運営方針を承認し、現在は次期委員の就任依頼を行っている。

原子力機構のシグマ委員会と関係については、機構の委員会は機構内の核データ活動を円滑にするためのものであり、原子力学会の特別専門委員会は、より高い立場で我が国全体の核データ活動全般を掌握すれば良い、ということで概ね合意した。

#### 4.2 核データ部会

吉田部会長が配布資料 11 により、18 年 4 月に第 4 期運営委員会が発足して以降の経過を報告した。19 年 1 月には核データ研究会を開催した。

#### 5. 評価国際協力量ワーキング・パーティ (WPEC) サブグループの提案

柴田委員が、配布資料 12 により、U235 の 100eV~1MeV における捕獲断面積の問題を検討する、WPEC サブグループ提案について説明した。積分テスト結果や測定データを検討したところ JENDL-3.3、ENDF/B-VII.0 等主要な核データライブラリーの U235 捕獲断面積データは大きめになっている可能性があることが分かった。主要なデータなので、国際協力のもとで検討したい。

#### 6. その他

特になし。

以上