平成２０年度シグマ委員会議事録

日　時：平成 21 年 3 月 16 日（月）13:30～17:10
場　所：原子力機構東京事務所第 3 会議室
出席者：吉田正（委員長、武蔵工大）、井頭政之、山野直樹、水本元治（以上東工大）、渡辺幸信（九大）、青山肇男（日立）、秋本肇、岡嶋成晃、石川眞、大島真澄、片倉純一、柴田恵一（以上原子力機構）

配付資料

0. 平成 20 年度シグマ委員会本委員会議題
1. シグマ委員会核データ専門部会活動
   JENDL の品質保証のあり方（提言）　（補足資料）
2. シグマ委員会炉定数専門部会活動
3. 九州大学における核データ研究活動の現状
4. 東工大の 2007、2008 年度の核データ活動
5. 大阪大学における核データ関連の研究活動
6. 京都大学原子炉実験所における核データ研究活動の概要
7. 原子力機構核データ評価研究グループの活動状況
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. JAEA 原子力基礎工学研究部門・核設計技術開発グループにおける核データに関する活動
10. 核データ活動報告（JAEA 核変換用核データ測定研究グループ）
11. FNS における核データの関連活動
12. 核データ部会の 2008 年度活動
13. シグマ特別専門委員会の 2007、2008 年度活動

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 19、20 年度ワーキンググループ(WG)活動報告と 21 年度計画

2.1　核データ専門部会

柴田部会長及び出席の WG リーダーが、資料 1 に基づき、各 WG の活動及び計画を報告した。

(1) 高エネルギー核データ評価 WG

3 GeV 迄の中性子及び陽子入射データ JENDL/HE-2007 を公開した。その後、H-2 の評価を終了するとともに、軽核を中心とした 27 核種の評価を継続中である。光核反応データに関しては KAERI ファイルのレビューを行った。PHITS、MCNP、MVP-JHET によりベンチマークテストを行った。また、IAEA の核融合ライブラリーFENDL-3 作成に協力した。21 年度は光核反応データを JENDL/PD-2009 として整備するとともに、高エネルギーデータのベンチマークテストを継続する。

(2) FP 核データ評価 WG

分離共鳴パラメータの更新、スムーズパート断面積の評価を行った。複合粒子の光学ポテンシャルの検討を行った。また、希土類元素の常磁性散乱断面積を纏め、その軽水炉に対する寄与を Gd を例に検討した。更に、FP 核データに関する積分テストを検討した。

「FP を含めて核データの積分テストはその妥当性を十分評価し切れていないので、関係者で検討すべきではないか？」とのコメントがあった。

(3) 品質保証検討グループ

「JENDL の品質保証のあり方（提言）」（補足資料）を纏めて、核データ評価研究グループに提出した。これは、現在開発中の JENDL-4 を直接的に目標したものではないが、JENDL-4 でも出来るところから着手することが望まれる。本グループは今年度で解散する。

今後、核データ評価研究グループはこれにどう応えるかを検討し、シグマ委員会で報告する。

(4) ENSDF グループ

マンパワー不足から対象とする質量(A)範囲を 120-129（A=118 は現在の評価が終わり次第。）に縮小した。19、20 年度は A=122,124 の改訂が終了し、Nucl. Data Sheets に掲載された。21 年度は A=118, 121, 125, 129 の改訂を行う。また、核図表を改訂し、可能なら出版する。

「ボランティア活動では限界があるので、原子力機構のミッションとして明記し予算・人員を付けるべきでは？」との意見があった。

(5) 核データニュース編集委員会

核データ関連の情報交換のため、年 3 回核データニュースを発行している。21 年度も 3 回の発行を予定している。

「貴重な資料なので、今後も継続して発行してほしい。」との意見があった。

2.2　炉定数専門部会

山野部会長及び出席した WG リーダー及び代理委員が配付資料 2 により、各 WG の活動と予定を報告した。

(1)　リアクター積分テスト WG

アクチノイドファイル及び JENDL-4 用の暫定データのベンチマークテストを実施した。常陽 MA サンプル照射解析がアクチノイドファイルを用いて行われた。REBUS 試験、FUBILA 試験、MISTRAL 炉心の解析が行われた。熱中性子散乱則に関しては、既存のデータベースとしてどれが最適かを WG として意見集約をする。

(2)　Shielding 積分テスト WG

19、20 年度は JENDL-3.3 の遮蔽積分テストの報告書作成を継続した。21 年度は、その報告書を完成させるとともに、JENDL-4 の遮蔽積分テストを実施する。

(3)　崩壊熱評価 WG

OECD/NEA 評価国際協力ワーキングパーティー・サブグループ 25 の報告書「Assessment of Fission Product Decay Data for Decay Heat Calculations」を刊行した。21 年度は TAGS(Total Absorption Gamma-ray Spectrometer)データを考慮した FP 崩壊データライブラリー改良の方向性を明らかにする。

(4)　核種生成量評価 WG

照射後試験解析及び燃焼計算用 ORIGEN ライブラリーの検討を行った。21 年度は JENDL-4 ベースの炉定数作成及びそれを用いた照射後試験解析を行う予定である。

(5)　炉物理実験データ保存 WG

残念ながら、WG リーダーからは報告は無かった。岡嶋委員が WG リーダーに来年度で収束するように要請する。

3.　国内核データ活動報告

3.1　九州大学

渡辺委員が配付資料 3 により、石橋・執行グループ、魚住・若林グループ、渡辺グループの測定活動及び FFAG 加速器の現状について報告した。測定活動は、いずれも国際共同研究として、海外の研究機関と協力して進めている。FFAG の本格的な研究活動は平成 26 年度以降になる予定である。

3.2　東京工業大学

井頭委員が配付資料 4 により、東工大ペレトロン加速器での測定及び J-PARC 物質

生命科学施設での装置開発について報告した。ペレトロン加速器では、FP 核種（Sn 及び Se 同位体等）及び Pb-207,208 の中性子捕獲断面積の測定が行われた。

3.3　大阪大学

柴田委員が配付資料 5 を代読した。酸化エルビウムを装荷した実験炉心評価、MISTRAL-1,2 での主要ライブラリーによる差の要因解析、感度解析コード SAINT-II の改良を行った。

3.4　京都大学原子炉実験所

柴田委員が配付資料 6 を代読した。Am-243（東工大、JAEA との共同研究）、Pd-105,106,108 及び Zr-93,96（北大、東工大、JAEA との共同研究）の中性子捕獲ガンマ線及び捕獲断面積の測定を行った。

3.5　原子力機構核データ評価研究グループ

片倉委員が配付資料 7 により評価活動を報告した。高エネルギーファイル（JENDL/HE-2007）及びアクチノイドファイル（JENDL/AC-2008）を公開した。核分裂収率データを England-Rider の評価を基に、三体核分裂を考慮して作成した。評価用計算コードを開発した。JST 公募特会事業として感度解析システムを開発した。国際協力としては、OECD/NEA 評価国際協力ワーキングパーティーで U-235 の keV 領域データの検討を行っている。

前文科省特会で作成した「総合核データ利用システム（CONDUCT）」を早期に外部ユーザーが使えるように配慮してほしいとの要望があった。また、評価用計算コードもなるべく早く公開してほしいとの要望があった。

3.6　原子力機構次世代部門及び大洗研究開発センター

石川委員が配付資料 8 により核データ関連の研究活動を報告した。大洗では、常陽でのドシメータ測定、ERRORF コードの開発、JENDL/AC-2008 の高速炉ベンチマークテスト、JENDL-3.3 の感度係数の作成、JUPITER 実験 ZPPR-9, -10A, -19B 詳細データの IRPhE プロジェクトへの登録、等を行った。敦賀サイトでは、もんじゅ性能試験を最新ライブラリーから作成した群定数を用いて解析した。

3.7　原子力機構核設計技術開発グループ

岡嶋委員が配付資料 9 により活動報告を行った。JENDL/AC-2008 及び JENDL-4 のベンチマークテストを実施している。900 ケース以上のベンチマーク計算を行った。

JENDL/AC-2008 の MVP ライブラリーを公開するとともに、MCNP ライブラリーも間もなく JMTR グループとの協力により公開される予定である。高速炉心での構造材核種のベンチマークや照射後試験解析による FP 核種のベンチマークも実施している。

3.8　原子力機構核変換用核データ測定研究グループ

大島委員が配付資料 10 により、活動報告を行った。Se-80、Cd-112 の熱中性子捕獲断面積及び共鳴積分を測定するとともに、京大炉で 4πGe スペクトロメータにより測定した Np-237, Am-243 等のデータ解析を京大、東工大と協力して実施した。また、東大弥生炉で放射化法による高速中性子捕獲断面積の測定技術開発を行った。中性子捕獲断面積の統計モデル計算に資するため、逆反応である光核反応断面積を測定している。J-PARC 物質生命科学実験施設において、中性子捕獲断面積測定装置を設置した。更に、JRR-3 及び放射線標準施設での断面積測定装置を整備した。

3.9　原子力機構 FNS グループ

柴田委員が配付資料 11 を代読した。DT 中性子源を用い、大阪大学との共同研究で(n,2n)反応断面積、荷電粒子放出 2 重微分断面積の測定を行った。DD 中性子源による積分実験を開始した。また、過去の実験の解析から、JENDL-3.3 の Fe-57 の第 1 励起準位非弾性散乱断面積に問題があることを指摘し、同断面積は JENDL-4 で改訂されることになった。

4.　原子力学会関係報告

4.1　核データ部会

井頭部会長が配付資料 12 により、報告した。原子力学会企画セッション、核データ研究会、日韓サマースクール、16PBNC での核データセッション等を開催した。

4.2　シグマ特別専門委員会

井頭主査が配付資料 13 により、活動報告を行った。原子力学会企画セッションの開催、核データニュースの編集協力が挙げられた。

5.　その他

特になし。