

## 平成 27 年度 JENDL 委員会本委員会議事録

日 時：平成28年2月29日（月） 13:30～17:15

場 所：日本原子力研究開発機構 東京事務所 第5会議室

出席者：山野直樹（委員長、福井大）、千葉敏（東工大）、片倉純一（長岡技科大）、中島健（京大）、青山肇男（日立）、松本英樹（三菱重工）、吉岡研一（東芝）、原田秀郎、今野力、奥村啓介、岩本修、横山賢治、須山賢也（以上、原子力機構）、岩本信之（幹事、原子力機構）

配布資料：

1. 平成 27 年度 ENSDF グループ活動報告と次年度以降の計画
2. 核データ測定戦略検討 WG 平成 27 年度活動報告・平成 28 年度活動計画
3. JENDL 委員会 核データ専門部会 放射化断面積評価 WG 平成 27 年度活動報告及び平成 28 年度活動計画
4. リアクター積分テスト WG・H27 年度活動報告と H28 年度活動計画
5. JENDL 委員会 Shielding 積分テスト WG 活動報告
6. 核種生成量及び崩壊熱評価 WG の平成 27 年度活動報告と平成 28 年度活動計画について
7. 核データ処理プログラム WG 報告
8. JENDL 委員会「国際戦略専門部会及び国際戦略 WG」設置について
9. 日本原子力学会核データ部会 平成 27 年度活動報告書
10. シグマ特別専門委員会 平成 27 年度活動報告・平成 28 年度活動計画
- A-0. 平成 27 年度 JENDL 委員会委員名簿
- A-1. JENDL 委員会の設置について
- A-2. 2015 年度（平成 27 年度）第 1 回核データ測定戦略検討 WG 会合 議事録
- A-3. JENDL 委員会 核データ専門部会 放射化断面積評価 WG 平成 27 年度第 1 回会合議事録（案）
- A-4. 平成 27 年度 JENDL 委員会リアクター積分テスト WG 会合議事録（案）
- A-5. JENDL 委員会 Shielding 積分テスト WG 平成 27 年度第 1 回会合議事録案
- A-6. JENDL 委員会・炉定数専門部会・核種生成量および崩壊熱評価 WG 2015 年度第一回会合議事録

別添 JENDL 委員会・炉定数専門部会「共分散利用 WG 第 5 回会合」の開催について

議 事：

### 1. 挨拶

山野委員長及び原田委員（原子力基礎工学研究センター長代理）の挨拶があり、原田委員からは原子力機構における今後の組織変更について説明があった。

## 2. 平成 27 年度活動報告及び平成 28 年度活動計画

### 2.1 核データ専門部会

#### [1] ENSDF グループ

資料 1 に基づき、専門部会長の原田委員が WG の活動及び計画を報告した。本 WG の活動には、評価済み核構造データファイル (ENSDF) の評価と核図表の作成があり、ENSDF の評価では質量数 A=118,120-129 を担当している。現在は、前回の改訂から年数が経過している A=118,120,123,126 の改訂作業を行っており、A=126 については今年度中に NNDC に改訂版を送る予定である。平成 28 年度も引き続き A=118,120,123 の改訂作業を行い、終わり次第、前回改訂の古い質量数の評価に取り掛かる。核図表の作成では、平成 27 年 3 月に核図表 2014 を出版し、来年度以降は核図表 2018 に向けた準備を進める。

質疑では、日本の担当の今後について、若手をどう評価へ参加させるか、モチベーションをどう維持するか、評価技術の継承や引継ぎをどうするか、持続性のある仕組みづくり、核図表の配布先等に関して議論があった。

#### [2] 核データ測定戦略検討 WG

資料 2 に基づき、専門部会長の原田委員が WG の活動及び計画を報告した。WG 会合では、J-PARC センターの前川氏から核変換実験施設の概要及び進捗について講演があり、TEF-T 多目的利用設備を活用した実験提案に対して意見交換を行った。また、阪大 RCNP の準単色中性子場や J-PARC/ANNRI、タンデムにおける核データ測定などの現状報告があった。平成 28 年度も引き続き測定に関するニーズの調査や測定要求リストの作成、核データ測定戦略についての検討、研究会提案等の活動を行う。

質疑では、TEF-T の多目的利用や核データの測定戦略においてフォーカスすべきこと、ニーズに対するアウトカム等に関して議論があった。

#### [3] 放射化断面積評価 WG

資料 3 に基づき、WG リーダーの岩本 (信) 幹事が今年度新たに設置された本 WG の活動及び計画を報告した。WG 会合では、原子力機構核データ研究グループで検討している新放射化断面積ライブラリの収納予定核種に関する説明や放射化断面積ライブラリの開発に利用できそうな測定・ベンチマークテストなどに関する報告があった。また、新ライブラリへの要望として中性子エネルギーの拡張や中性子以外の入射粒子による核データの追加等が挙げられた。平成 28 年度は、今年度の会合で得られた情報を整理し、新放射化ライブラリの収納予定核種リストの更新、現在開発中の放射化断面積ライブラリに対するベンチマークテストの検討、陽子入射放射化断面積ライブラリのニーズ調査等を行う。

質疑では、新ライブラリの公開年、バックエンド側からの要望やその情報共有の仕方、ドシメトリファイル開発、積分テストと一体の核データ評価の実施、放射化ライブラリと汎用

ライブラリとの関係性等に関する議論があった。

## 2.2 炉定数専門部会

### [1] リアクター積分テスト WG

資料 4 に基づき、横山委員が WG の活動及び計画を報告した。本 WG では、軽水炉のための核データベンチマーク問題の整備及び最新核データファイルの相互ベンチマーク比較について活動を行っている。WG 会合では、軽水減速 MOX 格子系の臨界性に対するベンチマーク問題として、65 データを選定し、JENDL-4.0 のベンチマーク計算を実施したことが報告された。また、臨界試験体系等に対して最新の核データファイルの相互ベンチマーク結果の比較が行われた。平成 28 年度は、軽水炉ベンチマーク問題やこれを基にした核データの積分テストに関する成果を出版し、平成 23 年度から継続している現体制の一区切りとする予定である。

質疑では、熱中性子散乱則の検討状況、ベンチマークテストに対する感度解析の重要性、これまでのベンチマーク戦略・プロセスの継承、部会長と WG リーダーとのコミュニケーションのあり方等に関する議論があった。

### [2] Shielding 積分テスト WG

資料 5 に基づき、WG リーダーの今野委員が WG の活動及び計画を報告した。WG 会合では、各委員が担当している積分テストの計算結果に対する説明があり、そのうち ORNL ステンレス鋼実験の積分テストではこれまで使われてきたボナボールに対するレスポンス関数を修正した結果、実験値への再現性が改善したことが報告された。また、JENDL-4.0 の積分テストに対する報告書の雛形を基に、今年度第 2 回会合までにドラフトを作成する。この報告書には、近年、原子力機構 FNS で実施したベンチマーク実験とその解析結果も追加することになった。なお、FNS は今年度で停止されたことが報告された。平成 28 年度は、積分テストの報告書を公刊するとともに、解析した実験で見られた実験値と計算値との不一致の原因を検討する予定である。また、JENDL-4.0/HE のベンチマークを実施することも検討する。今後、WG を継続するか廃止するかも検討課題とする。

質疑では、新規ライブラリのベンチマークについて、評価側と積分側が一体となってライブラリ開発を行うために、WG をどう活用すべきか議論があった。WG の実働については、原子力機構内の連携と比べて、反応と作業の速さに差があるので、まずは WG へ依頼して、良好であれば活動してもらうことが望ましいとのコメントがあった。

### [3] 核種生成量及び崩壊熱評価 WG

資料 6 に基づき、WG リーダーの奥村委員が WG の活動及び計画を報告した。WG 会合では、新しい JENDL 崩壊データである JENDL/DDF-2015 の公開・修正及び JENDL/FPD-2000 の軽微な修正について説明があった。核種生成量・崩壊熱評価に関する近年のデータ

レビューの概要紹介があり、今後の崩壊熱・放射化計算等に係る核データの改良に有用であるとの説明があった。また、多群放射化断面積ライブラリ (MAXS2015) の公開、汎用炉心解析システム MARBLE2 における燃焼計算ソルバーの改良等に関する報告があった。平成 28 年度は、一般ユーザーが活用できるデータベース・コードの開発・整備を行い、これらの 1F 廃炉加速研究への展開等により、JENDL の普及を目指す。また、WG リーダーを湊専門委員に交代したいとの提案があり、了承された。

質疑では、放射化計算で必要となる核種とその核種範囲を JENDL でどうカバーするか、また、共分散データの利用に関する議論があった。

#### [4] 共分散利用 WG

別添資料に基づき、専門部会長の奥村委員が WG の活動及び計画を報告した。今年度の会合は 3 月に予定されており、議題は「JENDL 共分散データを利用した粒子輸送計算コード PHITS における系統誤差の評価」、「OECD/NEA の SG39 の活動について」、「核データの共分散評価における進展」であることが説明された。

質疑では、近年の議事録が未報告であることやアクティビティの低さについて議論があり、WG の改編について検討を依頼することになった。評価側としては、共分散は重要であると認識しており、活動の継続をお願いしたいとのコメントがあった。

#### [5] 核データ処理プログラム WG

資料 7 に基づき、WG リーダーの須山専門委員が WG の活動及び計画を報告した。今年度は FRENDY の開発に専念することが最重要との判断から、WG 会合の開催を見送ったことが説明された。また、IAEA で開催された核データ処理に関するコンサルタント会合及び FRENDY の開発現状に関する報告があった。FRENDY 開発については、今年度中に連続エネルギーモンテカルロコード用のライブラリ作成に目途がつくとの説明があった。平成 28 年度は、FRENDY で作成したライブラリの性能評価やユーザーからのフィードバックを受ける場として活動を行う予定である。

質疑では、WG の設置時期、WG の今後、FRENDY 公開前の β 版の事前配布に関する議論があった。WG の今後については、リアクター積分テスト WG もしくは Shielding 積分テスト WG への統合についても議論された。また、WG 委員への β 版の配布はプロモーター育成にもつながるため、是非実施して欲しいとのコメントがあった。

### 3. 来年度の組織について

#### 3.1 新専門部会・WG の設置

資料 8 に基づき、須山専門委員より国際戦略専門部会及び国際戦略 WG の設置について提案があり、了承された。本専門部会及び WG は、核データ JENDL とそれを利用した核計算コードの国際的な普及・発展を図るために、NEA/DB や IAEA 等で行われている原子

力科学分野の情報を共有し、国内の関係する専門家の意見を集約することを目的としている。

質疑では、NEA の体制変更、NSC の今後の活動、設置の目的、国際的な戦略の必要性、核計算コードの JENDL ブランド内における位置づけ、専門部会と WG の関係、国内への JENDL の普及等について議論があった。また、JENDL の今後の必要性を議論する場として、今ある専門部会の上位の専門部会として戦略企画室的な機能を持たせてはどうか等の意見があった。

### 3.2 委員の就退任

事務局より片倉委員の退任が報告された。また、新委員として、原田委員より北田氏（大阪大）が、奥村委員より千葉豪氏（北海道大）がそれぞれ推薦され、了承された。

山野委員長より委員の退任について、以下の提案があった。旧シグマ委員会では委員の退任年齢を 70 歳とする申し送り事項があったが、JENDL 委員会にはこのようなものはなかった。委員の若返りを促し、委員会のアクティビティを保つために、組織での定年を考慮し原則として 67 歳を超えた委員を退任とすることが提案され、了承された。ただし、WG については活動状況を考慮して、その都度対応することとした。

## 4. 日本原子力学会関係報告

### 4.1 核データ部会

資料 9 に基づき、岩本委員が今年度の活動を報告した。日本原子力学会秋の大会・春の年会でシグマ特別専門委員会との共催による企画セッションを開催した。また、第 8 回日韓サマースクール及び 2015 年度核データ研究会をいばらき量子ビーム研究センター（東海村）で開催した。なお、核データ研究会のポスター賞の授与について、従来の 2～3 件から今年度より発表者の 1/3 程度に数を増やしたことが報告された。

### 4.2 シグマ特別専門委員会

資料 10 に基づき、主査の千葉委員が今年度の活動と来年度の計画を報告した。日本原子力学会秋の大会・春の年会で核データ部会との共催による企画セッションを開催するとともに、第 5 回複合核反応及び関連トピックスに関するワークショップ（共催）を東工大で開催したことが報告された。今年度の委員会本会議を 3 月に開催し、平成 28 年度も継続して核データニーズの定量化と核データ教科書の作成を進める予定である。

質疑では、教科書の作成スケジュールや目次・著者についての議論があった。

以上