

## 平成 28 年度 JENDL 委員会本委員会議事録

日 時：平成 29 年 3 月 7 日（火）13：30～17：00

場 所：日本原子力機構 東京事務所 第 5 会議室

出席者：中島健（京大）、千葉敏（東工大）、北田孝典（阪大）、千葉豪（北大）、青山肇男（日立）、松本英樹（三菱重工）、吉岡研一（東芝）、深堀智生、原田秀郎、奥村啓介、岩本修、今野力、横山賢治（以上、原子力機構）、辻本和文（オブザーバー、原子力機構）、岩本信之（事務局）

配付資料：

1. 平成 28 年度 ENSDF グループ活動報告と平成 29 年度の計画
  2. 核データ測定戦略検討 WG 平成 28 年度活動報告・平成 29 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 28 年度活動報告及び平成 29 年度活動計画
  4. リアクタ積分 WG・H28 年度活動報告と H29 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 28 年度活動報告と平成 29 年度活動計画について
  7. 共分散利用 WG 活動報告
  8. JENDL 委員会・炉定数専門部会「核データ処理プログラム WG」活動報告
  9. JENDL 委員会・国際戦略専門部会・国際戦略 WG 平成 28 年度活動報告、平成 29 年度計画
  10. 日本原子力学会核データ部会 平成 28 年度活動報告書
  11. 「シグマ」特別専門委員会の 2015、2016 年度活動および成果報告
  12. JENDL-4.0 のバージョン管理について
- A-0.平成 28 年度 JENDL 委員会委員名簿
- A-1.JENDL 委員会の設置について
- A-2.2016 年度 第 1 回核データ測定戦略検討 WG 会合議事録（案）
- 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 28 年度第 1 回会合議事録（案）
- A-4.平成 28 年度 JENDL 委員会リアクタ積分テスト WG 会合議事録（案）
- A-5.リアクタ積分テスト WG の存在意義に関する意見聴取結果
- A-6.JENDL 委員会 Shielding 積分テスト WG 平成 28 年度第 1 回会合議事録
- A-7.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 2016 年度第一回会合議事録
- A-8.JENDL 委員会・炉定数専門部会「核データ処理プログラム WG」議事録

## A-9.JENDL 委員会・国際戦略専門部会「国際戦略 WG」議事録

議 事：

### 1 挨拶

中島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）の挨拶があった。

### 2 平成 28 年度活動報告及び平成 29 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 の更新を分担している。現在は、A=118, 120, 123, 126 の評価作業を行っており、A=120, 126 については平成 28 年度中に NNDC に改訂版の原稿を送る予定である。平成 29 年度も引き続き A=123 の評価作業並びに A=120, 126 について査読結果を基に修正作業を行う予定である。また、前回の出版年が古い A=122, 124 の改訂作業を開始する予定である。核図表についても核図表 2018 の公開に向けた準備を進める。

質疑では、本 WG の高齢化が懸念されるため、今後の核構造データに関する評価活動方策、ロードマップ的なイメージの必要性等の議論があった。また、JENDL 開発における核構造データの使用例紹介等による ENSDF の重要性のアピールや、人材確保のためのトレーニングコースの開催等についてコメントがあった。

##### [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 センターの明午氏から、J-PARC 加速器施設を用いた核データ測定に関する講演や理研 RIBF 施設及び JAEA タンデム施設等における核データ測定についての現状報告並びに今後の測定計画等に関する情報交換を行ったことが報告された。平成 29 年度も引き続き国内外の核データ測定に関して情報交換を行い、測定戦略について検討する。また、核データユーザー側との交流の場として京大炉や阪大 RCNP での研究会の開催検討等の活動を行う。

質疑では、測定者間のネットワーク、あるいは協力して測定戦略を立案するためのネットワークとしての本 WG における活動目的は達しているとのコメントがあったが、JENDL の開発戦略との連携が不十分ではないか、また国外との連携の検討が進んでいないのではないかと懸念が示された。

### [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）氏が本 WG の活動及び計画を報告した。WG 会合では、放射化評価を行うために利用しているツール及び核データファイルに関する情報を収集したことが報告された。加えて、研究施設等廃棄物の埋設処分における放射化断面積ライブラリへの要望や福島第一原子力発電所廃炉技術開発における JENDL の活用、許認可実績データベースの作成、放射化評価精度の向上のために実機データの拡充等に関する議論があったことが説明された。平成 29 年度は今春公開予定の放射化断面積ファイルを使用した放射化評価の実施について検討する。また、放射化断面積ファイルのあるべき姿について意見や情報の収集活動等を行う。

質疑では、放射化断面積ファイルの適用性検証や今後の核種・入射粒子の拡充計画、放射化計算コードでの使用のためのファイル形式の変換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、WG リーダーの千葉（豪）委員が本 WG の活動及び計画を報告した。WG 会合では、軽水炉ベンチマーク問題の整備に関する JAEA 公開報告書の内容検討、並びに感度係数を用いたライブラリ間の差異の分析について議論があったことが説明された。また、軽水炉ベンチマーク問題に関する報告書は、年度末公開に向けて予定通り作業が進捗していることが報告された。来年度からは WG リーダーとして横山委員が就任し、炉物理ベンチマークの拡充や感度解析手法とツールの整備等に向けた活動を行う予定である。

質疑では、多方面からの視点による JENDL 開発へのフィードバックの期待、ベンチマーク結果の差異について JENDL 開発ならではの掘り下げの検討、軽水炉ベンチマークに加えて次の問題検討の必要性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本 WG の活動及び計画を報告した。WG 会合では、JENDL-4.0 積分テストの報告書案について、各委員が担当している実験解析の計算結果について説明があり、本報告書は今年度中の原稿完成を目標にしていることが報告された。JENDL-3.3 積分テスト報告書案は、各委員による査読を行っているところであり、今年度内の原稿完成を目標に対応している。本 WG の今後についても議論があり、人材育成、C/E の改善検討、KERMA 係数、DPA 断面積の検証、積分実験データの整備等の提案が出されたとの報告があった。平成 29 年度は、解析した実験で見られた実験値と計算値の不一致についての原因検討やベンチマーク技術の伝承のために技術レポートの作成等の活動を行う。

質疑では、JENDL-4.0 の報告書の作成、技術の伝承、遮へい計算のニーズ、遮へい

計算に必要なエネルギー範囲、人材育成等に関する議論があった。

### [3] 核種生成量及び崩壊熱評価 WG

資料 6 に基づき、専門部会長の奥村委員が本 WG の活動及び計画を報告した。WG 会合では、汎用炉心解析システム MARBLE の燃焼・崩壊熱計算機能の拡張、BWR 集合体燃焼計算において共分散データに由来した核種生成の不確かさに関する検討、公開版 JENDL Fission Product Yield 2011 の修正、遅発中性子収率の入射エネルギー依存性について議論があったことが報告された。平成 29 年度は、JENDL/DDF-2015 等の新しい核データライブラリが公開されており、これらを一般ユーザーが活用できるようにデータベース及びコードを開発・整備する。また、1F 廃炉加速研究等の社会需要に応える研究を通して、JENDL の更なる普及を目指すために、崩壊熱や遅発中性子の誤差評価および崩壊熱評価技術の V&V、UQ 等の活動を行う。なお、奥村委員がリーダー代理となることが報告された

質疑では、活動の進め方や崩壊データにおける共分散データの評価方法、崩壊熱の推奨値の見直し、崩壊熱計算におけるアクチノイド核種の拡充等について議論があった。

### [4] 共分散利用 WG

資料 7 に基づき、辻本氏が本 WG の活動及び計画を報告した。WG 会合では、OECD/NEA 核データ評価国際協力ワーキングパーティ (WPEC) において、評価済み核データファイルの共分散データ間における相違の要因を理解することを目的とした共分散検討に関する新しいサブグループの提案と高速炉燃料における FP 崩壊熱の不確かさ低減のための検討、及び核設計の誤差評価における共分散データの使い方について意見交換が行われたことが報告された。平成 29 年度は、軽水炉設計における共分散データの活用方策に対する調査、OECD/NEA の新たな活動等に対するフォローアップ、新たに共分散評価が必要な核種のニーズ調査を行う。

質疑では、共分散データの利用促進としての活動目的は達しつつあり、次の活動のために WG 内でのニーズ調査や模擬性代表制因子の評価と関係づけた活動等に関する議論があった。

### [5] 核データ処理プログラム WG

資料 8 に基づき、専門部会長の奥村委員が本 WG の活動及び計画を報告した。WG 会合では、核データ処理コード FRENDY の開発状況、FRENDY で作成した ACE フォーマットファイルの臨界実験データを用いた検証、FRENDY 開発に有益な入力データ制御に関するアイデアの提案、NJOY で処理した KERMA 因子及び DPA 断面積の現状等について議論があったことが報告された。平成 29 年度においても FRENDY の開発を継続し、多群断面積ファイル作成機能の実装を行う。

質疑では、FRENDY 開発の今後の方針、FRENDY の公開方法及び国際展開、FRENDY と NJOY で処理したデータの差異等に関する議論があった。また、WG 委員へのベータ版の提供はすでに行っており、フィードバックを得ているとのコメントがあった。

## 2.3 国際戦略専門部会

### [1] 国際戦略 WG

資料 9 に基づき、専門部会長の深堀委員が本 WG の活動及び計画を報告した。本 WG の活動は本年度より始まり、WG 会合では NEA の事務局体制及び原子力科学委員会 (NSC) における日本の委員体制の紹介、JEFF 開発の状況説明、NSC が運用している施設データベースの紹介、JENDL の普及戦略における核データの品質確保の方策や核データの優劣評価に対する定量的な指標の必要性等に関する議論が行われたことが報告された。平成 29 年度は、NEA や IAEA の活動を広報し、NEA で実施している様々なベンチマークのリスト化を行う。

質疑では、国際的な枠組みの使い方や JENDL 等の普及戦略、他の WG 等への提案等に関する議論があった。

## 3 来年度の組織について

### 3.1 委員の就退任

事務局より今年度の新任委員として片渕委員 (東工大) の就任が報告された。また、来年度の新委員として岩本 (修) 委員より原子力機構の辻本氏が推薦され、了承された。退任や委員交代についての確認が行われた。

## 4 日本原子力学会関係報告

### 4.1 核データ部会

資料 10 に基づき、部会長の深堀委員が今年度の活動を報告した。第 8 期の運営体制が今年度で終了し、平成 29 年度から第 9 期の運営となることが説明された。秋の大会・春の年会において原子炉・加速器施設の廃止措置や積分実験を用いた JENDL 及び核計算コードの V&V に関する 2 件の企画セッションを共催し、また 2016 年度核データ研究会を主催したことが報告された。

質疑では、日本原子力学会の学会誌における新たな連載講座について議論があった。

### 4.2 シグマ特別専門委員会

資料 11 に基づき、主査の千葉 (敏) 委員が今年度の活動を報告した。核データ教科書作成に関する活動を継続し、教科書案が作成されたこと、並びに今後の核データ活動方針が検討されたことが報告された。また、年会・大会において企画セッションを開催

し、核データ研究会を核データ部会と共催したことが報告された。来期の運営体制は今期と同様であるが、特別専門委員会の活動と合致した分野横断的なセミナー活動を新たに実施する旨の説明があった。

質疑では、教科書作成の見込み、核データ部会と特別専門委員会の関係、核データ部会からの依頼事項等に関する議論があった。

## 5 その他

### 5.1 JENDL-4.0 のバージョン管理について

資料 12 に基づき、岩本（修）委員が JENDL-4.0 のバージョン管理に関する経緯と検討事項を説明した。平成 23 年度の本委員会において、JENDL-4.0 では公開後の不具合を早急に改訂し、ユーザーへ提供する方針が説明されていた。しかし、多くのアップデートが公開されたため、JENDL-4.0u という名称ではどの時点のファイルを指すのか不明確な場合のあることが指摘された。そのため、JENDL-4.0 改訂版の公開の有無、また公開の場合の名称について議論があった。

質疑では、JENDL-4.0u を正式版として公開する場合の公開時期、ユーザーからの利便性に関する問題の有無、JENDL-4.0u を利用したときの混乱原因、メジャーバージョン・マイナーバージョンの付け方の原則等に関する議論があった。この議論では、改訂版を公開する場合には名称として JENDL-4.0.1 とすることへの意見が多数であった。なお、JENDL-5 以降はマイナーバグフィックスと評価核種の追加で JENDL-5.1 とする旨のマイナーバージョンに対する考え方の変更が提案された。

また、JENDL-5 の開発ビジョンを核データニュース等を通じて機構外へ発信し、明確にすることが必要であるとのコメントがあった。各 WG の活動については、発信された開発ビジョンに則した JENDL-5 開発への貢献方策を出してもらい、これを念頭においた活動を依頼してはどうかとのコメントがあった。

以上