

令和7年2月23日

JENDL 委員会 Shielding 積分テスト WG 令和6年度第1回会合議事録

1. 日時：令和7年2月17日（月）13:30 - 17:30
2. 場所：原子力機構東京事務所 第1会議室  
（富国生命ビル20階）
3. 出席者：（12名：敬称略、順不同）  
山野（NPO 放射線線量解析ネットワーク）、吉岡、松山（以上、東芝エネルギーシステムズ）、福地（三菱 FBR システムズ）、山本（三菱重工）、北園（日立 GE ニュークリア・エナジー）、大西（海上・港湾・航空技術研究所）、権（以上 QST）、前田、岩本、今野（以上 JAEA）  
オブザーバー：佐々木（JAEA）
4. 配布資料  
SI-R6-1 議事次第  
SI-R6-2 R6 年度 Shielding 積分テスト WG 第2回会合議事録  
SI-R6-3 R6 年度 Shielding 積分テスト WG 名簿  
SI-R6-4 JENDL-5 のベンチマークテストレポート現状報告  
SI-R6-5 ASPIS 鉄実験の JENDL-5 のベンチマークテストレポート原稿  
SI-R6-6 放射線遮蔽計算実践マニュアル作成現状  
SI-R6-7 JENDL-5 の MATXS ファイル作成（途中報告）  
SI-R6-8 IAEA INDEN 会合報告  
SI-R6-9 技術伝承について  
SI-R6-10 来年度の Shielding 積分テスト WG 活動案  
SI-R6-11 JENDL-5 AMPX 連続エネルギーライブラリ作成（途中報告）  
SI-R6-12 JENDL-5 AMPX 多群ライブラリ作成（途中報告）
5. 議事
  - 1) 新規委員が2名入り、また、5年ぶりの対面会合であったので、新たためて各自の自己紹介を行なった。
  - 2) 今年度の WG リーダーである今野委員が事情により WG リーダーを続けることができないため、来年度の WG リーダーについて議論し、権委員が来年度の WG リーダーとなることで合意。
  - 3) 資料「SI-R6-4 JENDL-5 のベンチマークテストレポート現状報告」、「SI-R6-5 ASPIS 鉄実験の JENDL-5 のベンチマークテストレポート原稿」を基に、JENDL-5

のベンチマークテストレポート現状を確認。レポート執筆は遅れていて、前田委員から ASPIS 鉄実験のレポートドラフトの説明があったのみ。現状で、JENDL-4.0 のベンチマークテストレポートの ASPIS 鉄実験箇所以前に以前の WG 会合で報告した JENDL-5 の計算結果の図を入れ込んだ段階で、今後、記述の改訂を行うとともに、以前の WG 会合であったコメントにも対応していく予定が前田委員から報告された。何とか来年度中には JENDL-5 のベンチマークテストレポートのドラフトを完成させることで合意した（JNST で公刊済みの JENDL-5 のベンチマークテスト論文、JENDL-4.0 のベンチマークテストレポートの記述から表現を変えるようにする）。今野委員から、JENDL-5 の MATXS ファイルが来年度早々には公開される予定なので、必要があれば多群計算結果も追加してはどうかとの提案があり、了承された。岩本委員から、今野委員の来年度の去就について質問があり、どのような形態になっても、JENDL-5 のベンチマークテストレポートには対応していきたいとの回答があった。

- 4) 資料「SI-R6-6 放射線遮蔽計算実践マニュアル作成現状」について今野委員から説明があった。今年度はこれまでになく業務多忙で対応できなかったため、来年度への持ち越しになった。その代わりに、本マニュアルの 3 章核データ処理、4 章 Sn 計算について、後で報告するオンラインでの技術伝承を行うことになった。山野委員から「多群ライブラリの ISO についてもこのマニュアルで触れてはどうか」というコメントがあり、そのような方向で対応するとの回答があった。
- 5) 資料「SI-R6-7 JENDL-5 の MATXS ファイル作成（途中報告）」について今野委員から以下の報告があった。
  - JENDL-5 の MATXS ファイルの作成は、昨年、今野委員が本務業務内で担当を引き継ぎ、JENDL-5 の ACE ファイルから FRENDDY で中性子の GENDF ファイルを作成し、FRENDDY で対応していないガンマ線の GENDF ファイル作成、そして中性子の GENDF ファイルとガンマ線の GENDF ファイルを結合した MATXS ファイル作成を NJOY2016 で行っている。
  - 熱中性子散乱データ以外の処理は完了し、熱中性子散乱データに取り組んでいる。まもなく、β 版として本 WG メンバーでテストしていただく予定。
  - 遅くとも来年度早々の公開を目指している。

福地委員から、「複数温度の MATXS ファイルではなく、一つの温度の MATXS ファイルにしているが、設定した温度以外で使うにはどうしたらいいか」、「入力ファイルは公開されるのか」、「B<sub>4</sub>C の熱中性子散乱データはないのか」という質問があり、「複数温度の MATXS ファイルを使った場合、TRANSX で温度の内挿をきちんとしているかどうか確認していない。温度はドップラー拡がりには効かず、鉄等では共鳴エネルギーが高いのでドップラー拡がりの影響はほとんどなく、MATXS ファイルで設定された温度にしても問題ない。ただし、サーマルピークエネルギーは温度で変わるので、コンクリートのような場合には、適切な温

度の MATXS ファイルを使う必要がある」、「入力ファイルは MATXS ファイルと一緒に公開する」、「 $B_4C$  の熱中性子散乱則データはない」との回答があった。また、山本委員から JENDL-4.0 の MATXS ファイルを用いた計算結果との相違について質問があり、大きな相違はないことを昨年度の本 WG 会合で報告しているとの回答があった。

- 6) 資料「SI-R6-8 IAEA INDEN 会合報告」について権委員から以下の報告があった。
- IAEA 主催の構造材に関する INDEN 会合(各国から 21 名の参加)に出席し、JAEA/FNS での銅、鉄実験、QST/TIARA での鉄実験を対象に INDEN ライブラリ、FENDL、JENDL-5 を用いた解析結果を報告。
  - JENDL-5 は、銅実験で 10MeV 以上の中性子束を INDEN ライブラリより若干過小評価したものの、鉄に関しては INDEN ライブラリより良い結果であった。
  - INDEN ライブラリは CIEL0 と異なり IAEA が作成している。
- 今野委員から発表資料は公開されているのかとの質問があり、会議に参加された岩本委員から関係者のみの公開との回答があった(資料が必要な場合、岩本委員へ連絡)。大西委員から NIST 鉄実験解析で ENDF/B-VIII.0 は JENDL-5、JEFF-3.3 より 2MeV 以上の中性子束を過小評価しているが、ENDF/B-VIII.0 の鉄に関し、何か報告はなかったかという質問があり、なかったとの回答があった(この ENDF/B-VIII.0 の鉄の問題に関しては本 WG で検討していく予定)。
- 7) 資料「SI-R6-9 技術伝承について」について今野委員から以下の説明があった。
- 放射線遮蔽計算実践マニュアル作成が大幅に遅れてしまい、また、JAEA で働くことができる期限が今年度末までという事情を勘案し、急遽、放射線輸送計算実践マニュアルの 3 章核データ処理、4 章 Sn 計算についてオンラインで説明することを事前にメールで提案したところ、了解が得られた。
  - 2/25 午後は核データ処理、2/27 午後は Sn 計算について、コードのマニュアルに記載されていない点を中心に希望者(10 人程度)に説明する。
- 北園委員から録画はするのかという質問があり、とりあえず録画はするが公開するかどうかは未定との回答があった。
- 8) 資料「SI-R6-10 来年度の Shielding 積分テスト WG 活動案」について今野委員から以下の提案があり、了承された。
- 引き続き、JENDL-5 のベンチマークテストを行う。
  - JENDL-5 のベンチマークテストレポートの完成を目指す。
  - ENDF/B-VIII.1、TENDL-2023、JEFF-4(来年度公開される予定)を使ったベンチマークテストも行い、JENDL-5 の改訂に生かす。
  - ベンチマークテスト技術を確実に伝承するため、「遮蔽、核融合分野における放射線輸送計算実践マニュアル」の完成を目指す。
- 権委員から ENDF/B-VIII.1 の ACE ファイルはどうするのかという質問があり、最新の NJOY で作成できるはずで、公式の ACE ファイルもまもなく公開されるだろうとの回答があった。

9) 資料「SI-R6-11 JENDL-5 AMPX 連続エネルギーライブラリ作成（途中報告）」について今野委員から以下の報告があった。

- 熱中性子散乱則データの処理でとんでもなく苦労したが、JENDL-5 の AMPX 連続エネルギーライブラリはほぼ完成。
- テスト計算で問題のないことを確認。

質問、コメントは特になし。

10) 資料「SI-R6-12 JENDL-5 AMPX 多群ライブラリ作成（途中報告）」について今野委員から以下の報告があった。

- JENDL-5 の AMPX 多群ライブラリもほぼ完成。
- テスト計算で問題のないことを確認。但し、SCALE6.3.1 で設定温度以外の温度で使うとエラーになる問題が残っている。

山野委員から JENDL-5 の AMPX ライブラリのニーズはあるのかという質問があり、どのくらいのニーズがあるかわからないが、あるメーカーからは早く使いたいと急かされており、数年前の原子力学会の核データ部会企画セッションでもニーズがあるという意見があったので JENDL-5 の AMPX ライブラリ作成を始めたとの回答があった。

以上