

JENDL 委員会 Shielding 積分テスト WG 平成 24 年度第 2 回会合議 議事録

1. 日時 : 平成 25 年 3 月 21 日 (木) 13:30~16:30
2. 場所 : 日本原子力研究開発機構 東京事務所 第 4 会議室
3. 出席者 : (9 名 : 敬称略、順不同)  
植木 (東海大)、小田野 (海技研)、黒澤 (東芝)、佐々木 (三菱 FBR システムズ)、佐藤、前田、太田、今野(JAEA)  
オブザーバー : 福地 (JAEA)
4. 配布資料  
SI-24-8 議事次第  
SI-24-9 前回議事録  
SI-24-10 JENDL-4.0 の積分テスト  
SI-24-11 JENDL-4.0 の積分テストレポート案  
SI-24-12 ACE ファイルの KERMA 係数に関する注意  
SI-24-13 ORNL ステンレススチール 12in. の JENDL-3.3 による解析結果  
SI-24-14 JAEA/FNS におけるチタンベンチマーク実験速報
5. 議事
  - 1) JENDL-4.0 のベンチマークテストの進め方について資料「SI-24-10 JENDL-4.0 の積分テスト」をもとに行うことについて最終確認を行ない、来年度半ばを目標に解析を行うことになった。また、JENDL-4.0 の積分テストのレポートについて資料「SI-24-11 JENDL-4.0 の積分テストレポート案」を元に議論し、来年度末までに最終稿完成を目指すことになった。
  - 2) 今野委員が口頭で JENDL-4.0 の炉定数の改訂の現状を報告。JENDL-4.0 の炉定数の現状は以下の通りで、本 WG での計算では改訂された炉定数を用いることになった。
    - 原子力機構原子力標準ソフトウェア開発グループの奥村氏が中心になって改訂が行われている。
    - ACE ファイルは、JENDL-4.0u がでた核種の ACE ファイル入れ替え、物理的におかした KERMA を全て Kinematic method の KERMA へ変更、 $\gamma$  線、電子データの ACE ファイルも作成、等の改訂が行われ、名称も FSXLIB-J40 から AceLibJ40 に変更された。公式に公開のアナウンスはまだされていないが、既に、PHITS にバンドルする形で既に配布されている。

- MATXS ファイルは、JENDL-4.0u がでた核種の MATXS ファイル入れ替え、物理的におかした KERMA を全て Kinematic method の KERMA へ変更、前回の WG 会合で報告した 2 次  $\gamma$  線データの不具合修正、ガス生成断面積データ追加、等の改訂が行われ、現在、確認作業が行われている。
  - 平成 25 年度早々には改訂された ACE ファイル、MATXS ファイルが公開される予定。
  - 本 WG の活動で使用する場合は、改訂された ACE ファイル、MATXS ファイルを無償で各委員に配布できることになった（原子力機構深堀氏の了解済み）。ACE ファイル、MATXS ファイルが公開されてから、今野委員が希望される委員に配布する。
  - NJOY の JENDL-4.0 用パッチも本 WG の活動に限定して配布しても良いとの了解を原子力機構深堀氏からいただいた。今野委員が希望される委員に配布する。
  - 3/5 の JENDL 委員会で、NJOY コードに代わる国産の断面積処理コード作成を目指して断面積処理コード作成タスクフォースを平成 25 年 4/1 に立ち上げる（既に平成 24 年度から若手中心の NJOY 勉強会が行われている）、JENDL 委員会に「核データ処理プログラム WG」を設置し、核データ処理に対するニーズを汲み上げ、本 WG を指令塔として、実動部隊の原子力機構の断面積処理コードタスクフォースが、作成した断面積処理コードを用いて、2 年を目処に ACE ファイルの作成、更に 2 年をかけて多群ライブラリの作成を行っていくことが報告された。
- 3) 今野委員が、資料「SI-24-12 ACE ファイルの KERMA 係数に関する注意」をもとに、ENDF/B-VII.1 の ACE ファイルに入っている KERMA 係数の問題点を報告（JENDL-4.0 の改訂される ACE ファイルでは本問題を修正済み）。核データのエネルギーバランスの崩れにより、ENDF/B-VII.1 の 200 以上の核種の中性子 KERMA 係数に問題（2 次  $\gamma$  線データがないため KERMA 係数が何桁も大きくなる、負の KERMA 係数が生じる、等）があることを明らかにし、実際に核計算で用いた場合の影響を簡単なモデル計算で示した。
- 4) 佐々木委員が、資料「SI-24-13 ORNL ステンレススチール 12in. の JENDL-3.3 による解析結果」をもとに、JENDL-3.3 の多群ライブラリ（100 群）を用いた ORNL ステンレススチール 12in. 実験の再解析を行った結果を報告した。以前、今野委員が行った結果と異なる結果がでてきた。前回と今回で、多群ライブラリの群構造が異なっていたため、群構造を同じにした多群ライブラリを今野委員が作成して佐々木委員に提供し、佐々木委員が再度計算を行って、両者の計算結果の違いを調べることになった。
- 5) 太田委員が、資料「SI-24-14 JAEA/FNS におけるチタンベンチマーク実験速報」をもとに、原子力機構 FNS で平成 24 年度に実施したチタンベン

チマーク実験の速報を報告した。45x45x40cm<sup>3</sup>のチタン体系の周りを厚さ5cmの酸化リチウムで囲んだ体系にDT中性子を入射し、体系内の反応率分布を測定し、種々の核データを用いたMCNP計算結果との比較を行った。その結果、閾反応の反応率はどの核データでも実験を比較的よく再現できることがわかったが、低エネルギー中性子に感度をもつ金の捕獲反応の反応率で、JENDL-4.0、ENDF/B-VII.0を用いたMCNP計算は実験値を最大40%程度過大評価し、一方、ENDF/B-VII.1、JEFF-3.1を用いたMCNP計算は実験値をよく再現できることがわかった。現在、JENDL-4.0のチタンの核データのどこに問題があるのか検討を進めている。

## 6. その他

来年度のWGの委員に関し、事務局から変更の有無の問い合わせがきており、現委員の継続を依頼。委員の追加を希望される場合は、4月上旬を目処に今野委員まで連絡すること。

以 上