

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）

文責 千葉 豪

日時：平成 29 年 1 月 19 日（木）13:15-16:30

場所：日本原子力研究開発機構・東京事務所インフォメーションルーム

出席者：横山賢治、大泉昭人、羽様平、岩本修（JAEA）、石川眞、中山梓介（同、オブザーバ）、遠藤知弘（名大）、佐野忠史（京大炉）、竹生諭司（日立 GE、土屋委員代理）、渡嘉敷幹郎（NFI 東海）、田渕将人（NEL）、杉村直紀（同、オブザーバ）、東條匡志（GNF-J）、吉井貴（TEPSYS）、吉岡研一（東芝）、大岡靖典（NFI 熊取、オブザーバ）、柴茂樹（原子力規制庁、オブザーバ）、吉田絵美（四電エンジニアリング、オブザーバ）、千葉豪（北大）

議事録

1. WG 報告書草稿に関する議論（資料 RIT7-1-1）

今年度末に発行予定の軽水炉ベンチマーク問題に関する JAEA 公開報告書草稿に対して質疑・議論を行った。その結果、以下の点について合意を得た。

- ・報告書タイトルについては、「IRPhEP」「ICSBEP」の文言を入れること、「臨界特性」に限った内容であることを明示することとした。
- ・JENDL-4.0 の解析結果より積分実験データの棄却の判断を行っているが、他のライブラリを使った場合でも同様の結果となるのか、質問があった。今回取り扱った積分実験データは一般的な物質で構成されていることから、異なるライブラリでも同様の結果となることが予想される旨、石川委員より回答があった。
- ・積分実験データの実験値の誤差については、その評価方法がデータ評価者に依存することから、異なる実験間で誤差を比較する際にはこの点を考慮する必要があるとのコメントがあった。データの誤読を防ぐため、実験誤差の数値は報告書本文では明示せずに、付録に記載することとした。この点について、佐野委員が文章を追加することとなった。
- ・UO₂ 燃料ベンチマークで濃縮度が 10%程度の積分実験データが棄却されている点について、データを活用する方向で検討できないかコメントがあった。本件については複数人によるベンチマークレポートのレビューが必要となるため、来年度以降、検討を継続することとなった。
- ・UO₂ 燃料ベンチマークにおいてロジウム箔が装荷された体系のデータが採用されている。ロジウム核データの軽水炉核特性における重要性について、千葉委員が整理することとなった。
- ・UO₂ 燃料ベンチマークにおける異なる温度の体系データの計算において、共鳴散乱を厳密に取り扱うことの影響を評価したほうがよいとのコメントがあり、石川委員が検討することとなった。また、KRITZ のデータについては、熱膨張効果の考慮の有無について、石川委員が確認することとなった。

- ・ MOX 燃料ベンチマークにおける PuO₂ の非均質効果の炉物理的解釈、及び Liikala の既往研究について、遠藤委員がまとめることとなった。
- ・ 衝突確率法ベースでの感度係数計算法について、千葉委員がまとめることとなった。
- ・ ライブラリ間の差異の分析について、S(a,b)データを固定し、断面積データのみを変更した計算を実施し、S(a,b)データと断面積データの独立性を確認することとした。
- ・ 付録 C の MOX 燃料ベンチマークの記述において、Am-241 を含めた Pu 同位体比を追記することとなった。
- ・ 要旨とその英訳、結言については千葉委員が担当することとなった。

上記の追加作業については1月末までに実施し、適宜 ML に情報を発信することとした。また、全ての追加作業を反映した版を石川委員が作成し、1月末に WG メンバーに配布することとした。その後、1週間程度で最終確認を行い、2月上旬に JAEA の査読手続きに回すこととした。

2. 感度解析を用いたライブラリ間の差異の分析について(北大・千葉委員、資料 RIT7-1-2)

CBZ コードシステムを用いて、S(a,b)におけるライブラリ間の差異が中性子増倍率に与える影響について、無限増倍率（ピンセル体系）と実効増倍率（全炉心体系）とで比較したところ、体系の違いでライブラリ間の差異の影響の現れ方が異なる結果が得られた旨の報告があった。また、ライブラリ間の差異の増倍率への影響を比較する場合、核データによっては反応度ではなく増倍率の相対変化で議論すべきではないかとの提案があった。

3. 来年度以降の WG の活動内容に関する議論

岩本委員より、JAEA の現中期計画の最終年度にあたる 2021 年度末に JENDL-5.0 をリリースする予定である旨、紹介があった。それを受けて千葉委員より、JENDL-5.0 開発を WG としてサポートするため、来年度から 2 年程度は以下の項目を柱に活動してはどうかとの提案があり、了承された。

- ・ 炉物理ベンチマークの拡充（パラメータ範囲の拡大、構造材核種に感度のあるデータの採用、溶液系データの整備、IRPhEP や ICSBEP 以外で活用可能なデータの作用、等）
- ・ 感度解析手法とツールの整備
- ・ CIELO や ENDF/B-VIII.0、JEFF-3.3 といった海外の最新ライブラリの性能評価

JENDL-5.0 の積分検証については、JAEA 内の検討チームと本 WG の役割分担を明確化すべきとの意見があった。

また、千葉委員より WG リーダーを今年度で退任する旨、及び次期リーダーとして JAEA の横山委員を推薦する旨、報告があり、了承された。

以上