

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

日時： 平成 28 年 10 月 6 日（木）13:30～17:00

場所： 日本原子力研究開発機構 東京事務所 第 1 会議室（富国生命ビル 20 階）

参加者： 遠藤（名大）、奥村（原子力機構）、山路（三菱重工）、岩本修（原子力機構）、渡嘉敷（原燃工）、木村（東芝）、岩橋（規制庁）、小野（日立）、多田（講師）（原子力機構）、今野（原子力機構）、須山（リーダー）（原子力機構）

議事内容：

FRENDY の開発状況

- 多田講師より、原子力機構で開発している核データ処理コード FRENDY の開発状況が報告された。現在、MCNP 用データファイル（ACE フォーマットファイル）の作成機能の開発を主要目的に作業がすすんでおり、臨界計算が正しく行える所までを確認していること、それらの結果は 9 月にベルギーで開催された核データ国際会議 ND2016 にて発表した事が報告された。
- 他の参加者からは、FRENDY の開発環境や公開方法についての質問から、厳密共鳴散乱の扱いまで幅広い質問が出た。多田講師及び須山リーダーから FRENDY は他のコードと同様に RIST から配布されるとの回答があった。また、渡嘉敷委員より FRENDY での厳密共鳴散乱について扱いが質問された。その効果は MVP で取り扱えるようになったものである。将来的に核データ処理コードの多群断面積作成機能の中でそれをどこまであつかうのかについて議論があったが、入力オプションで扱いを選択できる方が良いとの結論となった。
- 核データのエラーについて奥村委員よりチェッカーを入れるべきではないかとの質問があった。多田講師から、FRENDY ではチェッカーが入っていることが確認された。ただし、入射粒子は中性子だけしか確認していないとのこと。
- ガス生成断面積についての質問があったが、FRENDY ではまだ入れていないことが多田講師から回答された。
- 多田講師から、マニュアルを日本語及び英語で作成していることが報告された。

FRENDY の検証状況

- 多田講師から、ICSBEP に内蔵されている臨界実験データをつかって作成した ACE フ

フォーマットファイルの検証をすすめ、FRENDY を NJOY と同じ処理をする NJOY モードで動かした場合、NJOY で作成した ACE フォーマットファイルを使った場合とほぼ同じ結果を得ることを確認していることが報告された。

- 奥村委員からは、熱中性子散乱則が重要になる実験データの解析をした方が良い、網羅的にベンチマークを行うべきとの示唆があった。
- 遮蔽の計算についてはまだ行っていないが、今野委員が原子力機構 FNS や阪大 OKTAVIAN で取得された実験データを使用してベンチマークを行うこととなった。
- 須山リーダーより、現在自動的にベンチマーク計算を行うシステム VACANCE を開発しており、今は臨界性しか見ていないが、将来適には核反応率の比較や PIE 実験データ、遮蔽実験データも含めて自動的に行うことも可能であること、感度解析システムの導入が今後の課題であること、同様のシステムは JEFF の開発のために NEA/DB が提唱しており、自動化できる部分は出来るだけ自動化して核データの精度評価までを一貫して行い、余った資源をさらなる核データの高度化等に向けることができるようにしたいとの回答があった。

FRENDY の入力データについて

- 多田講師から、FRENDY の入力データについての説明があった。NJOY をそのまま置き換えることができる互換性を考え、NJOY の入力データも使用できるように開発を行っているとの報告があった。様々なモジュールの組み合わせなどの定義は再コンパイルするのではなく、入力データで制御することと、コマンドに与える引数の数でデフォルトの動作をするのか、入力データを読み込んで実行するのかを判定するといったアイデアが提示された。今後の FRENDY の開発に反映することとされた。

KERMA 及び DPA 断面積の問題

- 今野委員から、NJOY で処理した場合に KERMA 因子及び DPA 断面積の現状が報告された。
- かなり以前からこれらの問題は指摘されているが直っていないのは、その利用現場に KERMA や DPA 断面積の定義にまで遡って問題を把握している人が少ないことが原因ではないかとの議論があった。
- 核データそのものの問題なのか処理コードの問題なのかは、明確ではなく、どちらにも問題があるとのこと。
- 奥村委員からは、ACE ファイルを出すなら、KERMA データも入れて出すべきという

発言があった。

- FRENDYにNJOYにおけるHEATR相当のモジュールを組み込むべきという意見が今野委員から出されたが、現在の開発スケジュールと投入資源からすると、HEATRはFRENDY第二期計画に回さざるを得ない、KERMAを利用する人の助力が必要な作業であるとの回答が、須山リーダーからあった。
- しかしながら、長年問題が指摘されながら解決されていない課題の一つであって、同時重要性も認識されるというコンセンサスを得たことから、須山リーダーと岩本委員が原子力機構内でFRENDYにHEATR相当のモジュールの開発を手助けする人を探すこととなった。作業を行う場合には、今野委員の知見を生かして行う。

FRENDY β 版の配布

- 開発に資するため、希望者に β 版を送ってテストをしてもらうこととなった。須山リーダーが核工学・炉工学ディビジョン長に相談して、配布可能かを確認することとなった。

以上