

JENDL 委員会・核データ専門部会・高エネルギー核データ評価WG
平成 23 年度第 1 回会合議事録

日時： 平成 24 年 2 月 3 日（金） 13:30～17:00

場所： 日本原子力研究開発機構 JAEA 東京事務所第 2 会議室

出席者： 山野（福井大）、執行、渡辺（九大）、小迫（清水建設）、村田（元東芝）、藤本（日立）、
仁井田（RIST）、千葉、中島、岩本、深堀（原子力機構）

（以上 11 名、敬称略、順不同）

配布資料：

- HE-11-01 高エネルギー核データ評価 WG 平成 22 年度第 1 回会合議事録（案）（渡辺委員）
- HE-11-02 JENDL High Energy File ファイル化の現状（渡辺委員）
- HE-11-03 FENDL-3 への採択状況（渡辺委員）
- HE-11-04 ^9Be の中性子入射断面積計算（執行委員）
- HE-11-05 Preliminary calculation of $n(p)+^7\text{Li}$ reactions with CDCC method（渡辺委員）
- HE-11-06 $^{197}\text{Au}(\gamma,n)$ 断面積図（千葉委員）
- HE-11-07 高エネルギー核データ評価 WG 平成 23 年度活動報告・平成 24 年度活動計画（案）
（渡辺委員）

報告・議事事項

1. 前回議事録確認

配布資料 HE-11-01「高エネルギー核データ評価 WG 平成 22 年度第 1 回会合議事録（案）」の内容確認を行った。山野委員の所属を東工大から福井大に変更後、承認された。

2. 報告事項

2.1 JENDL 高エネルギーファイルの現状確認（渡辺委員）

配布資料 HE-10-02「JENDL High Energy File ファイル化の現状」を用いて、現時点での評価進捗状況を確認した。

2.2 FENDL-3 報告（渡辺委員）

昨年 12 月に開催された FENDL-3 に関する会合の報告があった。配布資料 HE-11-03「FENDL-3 への採択状況」に基づいて、最終的に JENDL/HE および JENDL-4.0 ファイルから FENDL-3 に採択された核種一覧が示された。中性子汎用ファイルは全 180 核種中、77 核種（42.8%）、また陽子汎用ファイルは全 180 核種中、89 核種（49.7%）であった。

2.3 来年度の原子力機構および JENDL 委員会の動向（深堀委員）

深堀委員から来年度の原子力機構および JENDL 委員会の動向予測について報告があった。来年度の本 WG は、少なくとも 1 回の全体会合や小グループによる縮小 WG 会合を開催できる見込みである。

2.4 遮蔽関連の国際会議他（中島委員）

今年 9 月に奈良で開催予定の ICRS-12&RPSD-2012（9/2-7）と KEK 開催の SATIF11（9/11-13）の紹介があった。

3. 評価・ファイル化の進捗状況について

3.1 ^9Be の評価（執行委員）

執行委員から、配布資料 HE-11-04「 ^9Be の中性子入射断面積計算」に基づき、 ^9Be 評価の進捗状況が報告された。 ^9Be に対して決定した OMP を用いた中性子全断面積、全弾性・反応断面積、弾性微分断面積の計算結果と実験値との比較が示された。さらに、14MeV 中性子放出 DDX、 $(n,2n)$ や $(n,3n)$ 断面積、及び軽イオン生成断面積に対する GNASH 計算結果と実験値との比較結果も示され

た。20MeV 以下の中性子は JENDL-4.0 があるので、それとの比較が必要であるとの意見が出た。

また、中島委員、仁井田委員から、BNCT 関連で $^9\text{Be}(p,n)$ や $^7\text{Li}(p,n)$ 断面積のニーズが高く、PHITS 計算に使用するために、これらの反応の評価済み断面積（放出中性子の 2 重微分断面積）データのプライオリティが高い旨のコメントがあった。

3.2 ^{15}N および ^{18}O の評価（村田委員）

下記の事前メールで配布されていた資料に基づいて、プロジェクターによる進捗状況の報告があった。

- ・ ^{15}N と ^{18}O の高エネルギーファイルの作成方針と評価例（2011 年 3 月 11 日付）
- ・ $^{15}\text{N}+p$ 反応の共鳴領域断面積の評価（2011 年 11 月 9 日付）
- ・ $^{18}\text{O}+p$ 反応の共鳴領域断面積の評価（2012 年 2 月 1 日付）

評価方針として、100MeV 以下は TENDL を採用し、500MeV 以上は PHITS 計算を採用する。その間は両者を直線内挿する。粒子スペクトルは PHITS による蒸発成分と PRECO-2006 による前平衡スペクトルとの和で求める。20MeV 以下の陽子データについて、実験データに基づく共鳴解析を行った。今後は、小迫委員の協力を得て、評価データをファイル化する予定。

4. 話題提供

4.1 核子- ^7Li 散乱の CDCC 解析（渡辺委員）

配布資料 HE-11-05「Preliminary calculation of $n(p)+^7\text{Li}$ reactions with CDCC method」に基づき、九大・核理論 Gr との共同研究として行っている CDCC 解析の進捗状況が報告された。 ^7Li による核子散乱および全断面積・全反応断面積データを ^7Li の t - α クラスターモデルに基づく 3 体 CDCC モデルで解析を行い、使用している JLM 光学ポテンシャルの虚数項の入射エネルギー依存性に着目した予備解析結果が示された。今後は同様な解析を ^6Li 標的にも拡張し、得られた成果を今後の軽核評価へ反映したい旨の報告があった。

4.2 $^{197}\text{Au}(\gamma,n)$ 断面積（千葉委員）

昨年度の本 WG 会合で、原田委員から光核反応断面積測定の標準断面積として $^{197}\text{Au}(\gamma,n)$ 断面積データニーズがあることが紹介され、千葉委員が配布資料 HE-11-06 を用いて実験データや評価値の現状のレビュー報告を行った。5 つの測定データおよび 2 つの評価値には系統的な差があり、測定データや評価値の妥当性や信頼性について議論をしたが結論は出ず、原田委員欠席のため本件の検討を持ち越しことになった。

5. 今後の取り組み

本 WG 活動の今後の取り組みについて意見交換を行い、渡辺委員から提案された H24 年度の本 WG 活動計画案（配布資料 HE-11-07）に基づいて以下の基本方針を決定した。

- ・ 来年度（H24 年度）の WG リーダーは、渡辺委員から国枝委員へ交代（内諾済み）
- ・ 20MeV 以下を JENDL-3.3 から JENDL-4.0 に置き換えた新バージョンを JENDL/HE-2012 として来年度中に公開する。できれば、現在継続中の軽核評価分も含めたい。
- ・ ND2013 に JENDL/HE-2012 の成果を投稿する。
- ・ 未完の軽核（特に、Li-6,7, Be-9, N-15, O-18）の評価・ファイル化作業を進める。
- ・ CCONE を用いた高エネルギー核データ評価システムの構築
- ・ JENDL 光核反応データファイルについては、要修正核種の改訂及び KAERI ファイルのレビューを進め、継続整備していく。
- ・ JENDL PKA/KERMA ファイルに関しては、ESPERANT コードの高エネルギー領域での精度検証と改良を進め、JENDL/HE-2012 中性子ファイルを基にした処理を開始する。
- ・ JENDL-4.0 格納核種でガス生成断面積がない核種に対する ESPERANT 処理法の検討
- ・ ベンチマークの継続と、MCNP や MVP 以外の輸送計算コード(ANISN 等)に対する断面積処理方法の検討

次回 WG 会合は未定である。