

JENDL 委員会国際戦略 WG 議事録

1. 開催概要

日 時：令和3年2月5日(金) 13:30～18:00

場 所：Web にて開催

出席者：長野氏(原燃工)、小原氏(東工大)、北田氏(阪大)、千葉氏(東工大)、
佐藤氏(三菱)、日野氏(日立)、吉岡氏(東芝 ESS)、山崎氏(Studsvik Japan)、
須山氏(OECD/NEA)、FOLIGNO 氏(OECD/NEA)、奥村氏(IAEA)、
大塚氏(IAEA)、木村(JAEA)、岩本氏(JAEA)、高橋氏(JAEA)、鈴木氏(JAEA)、
多田氏(JAEA)

2. 議事

2.1 WPEC の活動状況

JAEA の岩本氏及び木村から昨年の WPEC 会合で報告された JENDL ENDF JEFF 等の各ライブラリの状況及び WPEC に設置され個別のテーマについて検討を行うサブグループ(SG)などの活動状況についての紹介があった。なお、WPEC 及び SG は COVID-19 の影響により WEB 会議での開催であった。

主な質疑応答は次の通り。

- JENDL の知名度向上について議論があった。
 - JENDL の知名度向上の一番の近道は USER が許認可に利用する事であるが、
 - ・許認可に際してこれまで申請で用いてきた ENDF との差異を追加で説明する必要があり、USER が利用する事のハードルが大きい。
 - ・新しい知見(共分散データなど)には興味があり、新しいライブラリが公表されると社内では確認はしているが、許認可で認められないと使えない。
 - ・トピカルレポート制度の利用も解としてはありうるのだが、現状制度そのものが動いていない。規制に新知見をどう反映させていくのかは課題との意見が上がった。
- WPEC は委員が指名されており外部の参加はできないが、付随して個別のテーマについて議論を行っている SG に関しては、SG のリーダーが参加を認めればだれでも参加が可能であり、積極的な参加についての議論があった。
 - ⇒来年度以降も WEB 会議での参加が可能であろうことから参加そのものへのハードルは下がっているが、民間にとっては参加することによるメリットが説明できないと

参加するのは難しいとの意見が上がった。

2.2 NEA Data Bank CPS の現状報告

OECD/NEA の須山氏より、NEA Data-Bank の歴史(1978 年設立、2016 年から MBDAV が管轄)及び現状の紹介がなされた。

Data Bank ではプログラムの提供(CPS)、核データの取りまとめ(NDS)、他の NEA の Technical Committee のサポートを主に行っている。

- CPS の活動について

1964 年に活動を開始し、プログラムの収集、保存、配布及びトレーニングコースの開催を行っており、2020 年は約 3000 件の配布を行った。

昨年の会合でも報告があったが、2020 年 11 月より従来のサイトライセンスからシングルユーザーライセンスに変更された。

COVID-19 の影響もあり、OECD 加盟国に対してはダウンロードでの配布を開始した。また、トレーニングコース (FISPACT-II 及び FRENDY を 2020 年は実施：有料) についても Online での開催となった。

- NDS の活動について

NDS では JEFF の統括と配布を行っている。JEFF は 1981 年開始で最新版は 2017 年公開の JEFF-3.3 である。

2020 年の進展としては、JEFF-4 の開発の省力化のために、開発とベンチマークをバージョン管理システムである GitLab を用いて進めることとし、GitLab サーバーを立ち上げた。

- 他の NEA の Technical Committee のサポートについて

NSC にあるデータベース等の配布物のうち約 40%をデータバンクで配布しており、ICSBEP/IRPhEP などの積分実験データや Thermochemical Database もそれに含まれる。また、WPEC 等の会議の開催も事務局として対応している。

- NEA Data Bank における Open Science の取り組みについて

“as open as possible, as closed as necessary”を目標に Open Science の取り組みを開始しており、昨年 12 月に NEA DB 加盟国と EC からの参加者を含むキックオフミーティングを開始した。

2.3 OECD/NEA データバンク(Computer Program Service: CPS)の活動状況

鈴木氏より、Data Bank の CPS の活動と日本の貢献について紹介があった。

主な変更点は 2.2 でも報告のあった、ライセンスの変更で、サイトユーザーライセンスからシングルユーザーライセンスへの変更である。これにより、NEA/Data Bank のコードについては RIST を介さずに直接ダウンロードできるようになり、JAEA では NEA データバン

クへの機関登録を担当する。なお、JAEA 開発コードの日本国内配布は従来通り RIST を介して配布されている。

主な質疑応答は次の通り。

- 配布数の多い SCALE や MCNP などに JENDL を同梱できないかとの意見があった。

2.4 IAEA 核データセクションの活動の現状等

IAEA の奥村氏より、IAEA NDS の活動について紹介があった。

去年は COVID-19 の影響で多くの Technical Meeting (TM)、Consultants' Meeting (CM) が延期となり、2020 年に開催されたものは 8 月に開催した核分裂収率に関する Coordinated Research Program (CRP) を含めて 6 件のみであった。また、2019 年に公開した IAEA Photo Nuclear Library 2019 についての紹介があった。

実験データベースである EXFOR に関しては、

- 現在、約 23000 件の実験が登録されている。
- 他の実験系のデータベースはユーザー（実験者）がデータを投稿するのに対して、EXFOR では採録者が（第 3 者の視点で）実験データを入力する体系となっていることが特色。
- 対象となる文献を発見するための機械学習についての挑戦を始めているとのことである。

また、2.2 項の NEA Data Bank の報告と同様に、Git サービスを用いた検証作業の自動化についても検討を進めているとの報告があった。

昨年と同じく、IAEA の日本人職員数が出資割合に比べて 1.5%程度と非常に少ないことが触れられ、正規の職員が増えるようなサポートが必要との議論があった。

2.5 JEFF-4.0 のベンチマークの現状

OECD/NEA の FOLIGNO さんより、JEFF-4.0 のベンチマークの現状についての報告があった。2.2 項の須山氏の紹介にもあったが、NEA の GitLab を用いベンチマークと検証作業を自動化する事で効率よく作業を進めていくとのことである。また、GitLab を用いることで、バージョン管理が容易となり併せて文書化も進めていくとのことであった。

主な質疑応答は次の通り。

- 対象となる核種や担当者などをどのように決定しているのか
⇒JEFF はボランティアベースの Stake Holder の集まりによって運営されており、対象となる核種や担当者などは話し合いによって決めていく。
- 複数の実験値が誤差範囲で一致していない場合などはどうするのか
⇒これも何を取るかは議論して決定する。議論の内容は文書化して残す。

- 核分裂収率について

核分裂収率についてはこれから議論していく。現状出ているのは α 版であり、これから検証作業を進めていく。

2.6 積分実験を用いた JENDL の検証

JAEA の多田氏より、輸出管理の点から、JENDL-4.0 での作業であるが、JENDL での積分実験を用いた検証と妥当性確認について報告があった。実効増倍率については ICSBEP, IRPhEP、他にも「常陽」「もんじゅ」の積分実験を用い、解析には MVP を断面積データの処理には FRENDY などを用いて進めているとのことである。また、感度解析については OECD/NEA で開発された DICE コードを用い、データライブラリ間の違いの原因や感度に大きな影響を与える反応についての検証を行っているとのことであった。

以上