

## 第二回 JENDL 委員会国際戦略専門部会国際戦略 WG 会合議事録

- 日時:2018年2月19日(月)13:30-17:30
- 場所:原子力機構東京事務所 第1会議室
- 出席者:光安(日立製作所)、北田(大阪大学)、千葉(東工大)、牛尾(原子燃料工業)、池原(GNF-J)、深堀(国際戦略専門部会長、原子力機構)、須山(WG リーダー;原子力機構)、吉岡(東芝)、高橋(原子力機構)、岩本(原子力機構)、小原(東工大)、鈴木(オブザーバー、原子力機構)、大谷(原子力機構)、原田(原子力機構)、大塚(オブザーバー、IAEA、TV会議より参加)(順不同、敬称略)

### 議事概要

- 須山 WG リーダー及び深堀専門部会長より本 WG の開催目的は JENDL の国際戦略を考える上で必要な意見集約を行うことであり、従来 NEA 原子力科学委員会の活動は原子力機構関係者を中心に対応方針を決めていたが、関連する情報の国内関係者との共有や活動の参加などに本 WG を活かしていきたいという趣旨の発言があった。
  - 配布資料に基づき、1) NEA データバンクコンピュータプログラムサービスの現状報告(大谷)、NEA における核データ活動の現状(岩本)、NEA 原子力科学委員会におけるベンチマークの現状(須山)、IAEA における核データ活動(大塚)の発表があり、それぞれの報告に対して議論を行った。それぞれでの議論の概要は参考資料にまとめた。主要な論点・提案は以下であった。
1. NEA 関係の活動は、JAEA の中で閉じてやっている雰囲気がある。国研としての JAEA と NEA へ拠出している官庁である文科省の関係は理解出来るものの、少なくとも関連する情報の流通を促進して欲しい(核データニュースで報告するだけでなく)。
  2. 大学は予算がないので参加者を送り込むことは困難であるが、まずはどの専門家会合に誰が出席しているのかを周知して欲しい。
  3. NEA の活動がメーカーにとってどのように影響をするのかが明確になると良い。
  4. NSC やデータバンク運営委員会前には「NSC の現状」を作っているが、これを公開報告書にすることを考えてはどうか？
  5. 米国や JEFF が行っているように、JENDL の評価活動に国際機関の活動を活かすことは出来ないか？
  6. 国産コードの海外配布に係る輸出管理の問題等は、国際戦略も踏まえて、こういうグループで議論するだけでなく、公の議論に発展させていくことが必要。例えば、原子力委員会や原子力学会で議論してもらおう。規制庁にも関与してもらおうことも有益である。核データのコミュニティにはまだ体力がある。今ならまだそれが出来る。  
国内の参加者を増加させるためにも、コードの講習会等を欧米(特にパリ)だけでなく、日本を含むアジア地域で開催することを提案してほしい。

以上

## 第二回 JENDL 委員会国際戦略専門部会国際戦略 WG での主要な議論

### 1) NEA データバンクコンピュータプログラムサービス

- データバンクコードはサイトライセンスであり、米国 RSICC コードはシングルユーザーライセンスという違いがある。コストの面から言えばライセンスはサイトライセンスの方が良い。一方で、データバンクはどのコードがどの程度のユーザーをかかえているかを把握していないという問題をかかえており、両者を解決する方法が望まれている。
- RSICC コードは早ければ 2 日でコードを入手出来るが、国内で DB コードを入手すると CD 郵送のため入手までに思った以上に時間がかかる。ユーザーにとってコード配布のレスポンスは重要である。
- 一般には有償配布の米国コードでも、学術目的であれば 5 年間無料で使えるコードもある(例:RELAP)。データバンクコードを国内から入手しようとする、RIST を経由するために配布手数料が必要となる。
- 古いコードはフリーソフト化するという考え方もあるのではないかという意見が出たが、その場合は知財権の問題、輸出貿易管理の問題が生じる可能性があるとの指摘があった。
- 外国人留学生が折角国産コードの使い方を覚えても帰国後は輸出管理のために入手できない例が多発している。コード配布は原子力技術の輸出戦略上重要であるはずなので早急に解決をすべき。
- 日本では時々 SCALE のトレーニングコースが日本人の講師によって実施されているが、限られている。データバンクでのトレーニングコースはデータバンク非加盟国である米国産コードのものがほとんどである。PHITS のトレーニングコースは希なケースになっている。データバンク加盟国のコードのコースも主催して欲しい。また日本を含むアジア地区での開催を希望する。

### 2) NEA における核データ活動の現状

- TENDL が JEFF に採用されていることは驚きである。JENDL は一つ一つのデータを丁寧に見ていることに特色を出していたが、今後の JENDL 評価や普及の戦略を考える上での参考になるのではないか。
- WPEC の活動を見るとかなりオーバーラップしているものがある(炉物理関係の WP とも重複している)。これは提案を現地で見て承認したものであるが、準備が悪ければ提案を差し戻しても良いはずである。
- WPEC で積分実験データの取りまとめを行おうとしているようであるが、これは JENDL のリアクター積分テスト WG の活動とオーバーラップしているように見える。日本でとりまとめたデー

タを authorize してもらってはどうか。そうすれば、国内の努力の国際展開につながる。

- NSC の活動はレポートが出るまで一年ぐらいかかり、成果が見えるまでに時間がかかりすぎる。
- WPEC の SG 会合は 4~5 の会場に分かれたパラレルセッションで行われ、専門性の高い技術的活動が行われる場となっている。数名の参加者で WPEC のすべての SG 活動を十分にカバーするのは困難な状況である。SG には、大学・メーカーの専門家も参加されることを期待。
- 大学から WPEC の活動に参加したくても旅費はない。
- 競争的資金で参加した例はあるものの、長期的な活動のサポートには制約が大きい。
- 学会での活動をうまく活用して、働きかけてはどうか。
- メーカーから見たときに、WPEC の活動がどのように自分たちの活動に影響してくるのが見えない。
- JENDL の立ち位置を考えると、やはり他のライブラリには無い、独自性が必要ではないか。
- 各国は核反応モデルパラメータに誤差データをつけている。一方 JENDL-4 ではそれは出来なかった。その点日本は遅れている。

### 3) NEA ベンチマークの概要

- 現在進行しているベンチマークも含め、これまでおこなわれてきたベンチマークのデータベースが無いので、どのような活動がどのように活かされているかを把握する事が困難である。データベース化が必要である。
- 類似ベンチマークが異なる専門家会合で実施されている場合がある。ベンチマーク終了後、報告書が出版されるまでの長期間かかっている事を考えると、事務局のリソースと実施するベンチマークのバランスを取るべきである。
- 大学から参加したくても旅費がない。これは WPEC の場合と同様。ベンチマーク提案から終了するまで数年はかかる。JAEA は研究予算から旅費を出しているが、毎回会合に出席する負担は大変な面もある。欧州の参加者はその点有利である。
- 他機関との計算値結果の差を容易に把握出来る国際ベンチマークは許認可において有用である。配布する計算コードのパッケージに国際ベンチマークの入出力データを含めることが出来れば有益ではないか。そうすれば、JENDL の許認可での利用にも役立つと思われる。

### 4) IAEA における核データ活動

- (NEA のベンチマークへの邦人の参加が WG での話題となっているが) CRP への参加は非公式会合から始まり、あとはコーディネーターの力量で参加者が集まる。属人的である点は NEA の場合と似ている。ただし CRP は旅費の補助がある。
- ENSDF 評価者の高齢化が進んでいるのは問題である。国別の ENSDF 利用者割合と評価分

担率のバランスが取れているなら良いが、今後それが担保出来なくなる可能性があることには注意が必要である。

- TENDL の IAEA における位置づけは、IAEA 核データセクションヘッドが自分でやっている部分が多いように思う。ただし、外部協力者もいる(フランス、スイス、IAEA)。
- 米国は IAEA における CIELO 関係の活動を戦略的に利用している。また、JEFF も TENDL を取り込むなど、外部のリソースを有効に使っている。JENDL もマンパワーが厳しくなっている。外部リソースの有効利用は考えていかないといけない。

以上