

## 第3回高エネルギー核データ専門家会議報告

日本原子力研究所

深堀 智生

e-mail: fukahori@cracker.toka.jaeri.go.jp

### 1. はじめに

本専門家会議はエネルギーシステム研究部核データセンター、シグマ研究委員会の主催の下、平成10年3月30日(月)、31日(火)の2日間、東海研究所第5会議室において開催された。参加者は、合計41名(国内33名(内、原研16名)、国外8名)であった。16件(内、国外5件)の口頭発表が、高エネルギー核データ整備計画、実験データの現状、評価の現状及びレビュー手法、断面積処理法と輸送計算法、ベンチマークテスト及び海外の動向について行われた。

1991年の第1回高エネルギー核データ専門家会議、1994年の第2回に引き続き、第3回となった。第1回は、主に核物理サイドからの講演を、第2回は利用者側からの要求の実態を加えた。今回は、これらに加えて50 MeVまでのJENDL高エネルギーファイルの公開に先立ち、各国での高エネルギーファイルの現状を踏まえて、高エネルギーファイルの処理、微分・積分実験の現状、ベンチマーク手法等についての報告があった。以下、会議の概略などについてまとめる。

### 2. 会議の概要

本専門家会議のプログラムを Appendix に示す。長谷川明核データセンター室長の開会の辞の後、高エネルギー核データ整備計画、実験、評価の現状及びレビュー手法、断面積処理法と輸送計算法、ベンチマークテスト、海外の動向の各セッション順に討論が行われた。

まず、高エネルギー核データ整備計画のセッションでは、高エネルギー核データファイル積分テストに関するタスクフォースの役割(原研、大山氏)が報告され、今後の高エネルギー核データファイル整備に関する指針を得るための活動が示された。

実験のセッションでは、中性子微分実験データの調査結果(東北大、馬場氏)及び陽子微分実験データの調査結果(九大、渡辺氏)によって高エネルギー核データ評

価にしよう可能な実験データベースの現状が示された。また、Satuneにおける微分及び積分実験結果（原研、明午氏）により同加速器にて発表者が行った微分及び積分実験の概要と結果が示された。この実験は、今後、高エネルギー核データ評価に有益であるのみならず、高エネルギーファイルの信頼性検証にも使用できそうである。

評価の現状及びレビュー手法のセッションでは、高エネルギー核データファイル整備の現状（原研、深堀）が報告され、高エネルギー核データファイル整備における新しい仕様が提案された。また、共通の標準レビュー手法の提案（住原工、山野氏）では高エネルギー核データ評価を微分データサイドでどのように検証すべきかが、必要となるツールと併せて提案された。

断面積処理法と輸送計算法のセッションでは、ユーザ調査結果及び新手法の提案（原研、長谷川氏）によりユーザの利用実態に即した断面積処理に関する提案がなされた。断面積処理の現状（住原工、小迫氏）では、50 MeV までの IFMIF 用中性子ファイル（暫定版）に関して NJOY による断面積処理の経験について報告された。

ベンチマークテストのセッションでは、ベンチマーク実験の調査結果（原研、中島氏）により広範なベンチマーク問題のサーベイ結果と実際にベンチマークテストを行う上での問題点などがまとめられた。また、MCNP によるテスト結果（原研、前川氏）によって原研及びロスアラモス研究所において整備されている高エネルギーファイルについてのベンチマークテスト結果が報告された。

海外の動向のセッションでは、LANL の動向（原研、千葉氏）、各国の高エネルギー核データファイルの相互比較（KAERI、Lee 氏）、重核に対する 200 MeV までの高エネルギー中性子核分裂反応断面積測定の実況（PNPI、Shcherbakov 氏）、中高エネルギー陽子照射による加速器駆動消滅処理システム構造材からの放射性核種収率に関する実験的及びシミュレーション研究（ITEP、Titarenko 氏及び Batyaev 氏）、韓国の高エネルギー核データ整備計画（KAERI、Chang 氏）、ウラン同位体に対する 40 MeV までの中性子入射核分裂断面積（RPCPI、Maslov 氏）等の発表により、国外の高エネルギー核データ整備の実況及び評価計算について知ることが出来た。

特に、MCNP によるテスト結果（原研、前川氏）、各国の高エネルギー核データファイルの相互比較（KAERI、Lee 氏）等の発表では、現在の JENDL 高エネルギーファイルの問題点が指摘され、修正の指針となった。更に、共通の標準レビュー手法の提案（住原工、山野氏）、ユーザ調査結果及び新手法の提案（原研、長谷川氏）、断面積処理の実況（住原工、小迫氏）、ベンチマーク実験の調査結果（原研、中島氏）等の発表によって、今後の JENDL 高エネルギーファイルの整備への提案を得ることが出来た。

### 3. おわりに

本専門家会議では、1 日目終了後の阿漕が浦クラブでの懇親会を含めて、終始和やかな雰囲気の中で討論が進められた。写真 1 に会議後に Shcherbakov 氏の提案で参加者の記念撮影をしたものを掲載する。本専門家会議の結果、評価側及び利用者側の現状が相互によく認識され、今後の高エネルギー核データの整備について有益な合意が得られたと思われる。この合意はシグマ委員会「高エネルギー核データファイル積分テストに関するタスクフォース」の答申（本号記事参照）に反映される予定である。これにより、高エネルギー核データの整備計画が、加速されることが期待できる。本専門家会議の報文集は、英文の JAERI-Conf レポートとして出版されており、今回も発行を予定しているので、報告の詳細はこれを参照していただきたい。本報文集は核データセンターの WWW から公開する予定である。



写真 1 専門家会議後の参加者による記念撮影

Appendix

## 第3回高エネルギー核データ専門家会議プログラム

平成10年3月30日（月）、31日（火） 東海研究所第5会議室

3月30日（月）

13:30 - 13:40

1. 開会の辞 長谷川 明（原研）

13:40 - 14:00

2. 高エネルギー核データ整備計画 座長：深堀 智生（原研）

2.1 高エネルギー核データファイル積分テストに  
関するタスクフォースの役割 [15+5] 大山 幸夫（原研）

14:00 - 16:00

3. 実験 座長：田中 進（原研）

3.1 中性子微分実験データの調査結果 [30+10] 馬場 護（東北大）

3.2 陽子微分実験データの調査結果 [30+10] 渡辺 幸信（九大）

3.3 Satune における実験結果 [30+10] 明午 伸一郎（原研）

16:00 - 16:20 コーヒーブレイク

16:20 - 17:40

4. 評価の現状及びレビュー手法 座長：河野 俊彦（九大）

4.1 高エネルギー核データファイル整備の現状  
(評価、手法、ツール等) [30+10] 深堀 智生（原研）

4.2 共通の標準レビュー手法の提案 [30+10] 山野 直樹（住原工）

18:00 - 20:00 懇親会（阿漕が浦クラブ）

3月31日（火）

9:10 - 10:30

5. 断面積処理法と輸送計算法 座長：植木 紘太郎（船研）

- 5.1 ユーザ調査結果及び新手法の提案 [30+10] 長谷川 明 (原研)  
5.2 断面積処理の現状 [30+10] 小迫 和明 (住原工)

10:30 - 10:40 コーヒーブレイク

10:40 - 12:00

6. ベンチマークテスト 座長：林 克己 (日立エンジ)  
6.1 ベンチマーク実験の調査結果 [30+10] 中島 宏 (原研)  
6.2 MCNP によるテスト結果 [30+10] 前川 藤夫 (原研)

12:00 - 13:00 昼 食

13:00 - 14:30

7. 海外の動向 座長：長谷川 明 (原研)  
7.1 LANL の動向 [20+5] 千葉 敏 (原研)  
7.2 韓国の高エネルギー核データ整備計画 [30+10] J. Chang (KAERI)  
7.3 各国の高エネルギー核データファイルの相互比較 [20+5] Y. Lee (KAERI)

14:30 - 14:50 コーヒーブレイク

14:50 - 16:30

- 7.4 重核に対する 200 MeV までの高エネルギー中性子  
核分裂反応断面積測定 of 現状 [30+10] O.A. Shcherbakov (KRI)  
7.5 ウラン同位体に対する 40 MeV までの中性子入射核分裂断面積 [15+5] V.M. Maslov (RPCPI)  
7.6 中高エネルギー陽子照射による加速器駆動消滅処理システム構造材からの  
放射性核種収率に関する実験的及びシミュレーション研究 [30+10] Y. Titarenko and V.F. Batyaev (ITEP)

16:30 - 16:45

8. サマリートーク 川合 將義 (KEK)