

「理工学のための核データに関する国際会議 (ND2004)」 報告

Report on “International Conference on Nuclear Data for Science & Technology(ND2004)”

日本原子力研究所核データセンター
大塚直彦

OTUKA Naohiko
Nuclear Data Center, JAERI

Abstract

We report on “International Conference on Nuclear Data for Science & Technology” (ND2004) held from September 26 to October 1 at Santa Fe.

標記会合が2004年9月26日～10月1日にかけて米国ニューメキシコ州のサンタフェにあるエルドラドホテルで行われた。この会議は、核データ分野では最も大きな規模の会議であり、今回は、トリエステ(1997年)、つくば(2001年)の会議に引き続いて行われたものである。会議で配布された参加者リストから原研核データセンターの深堀氏が作成された統計によれば、参加者総数は31カ国2国際機関の422名に渡りその内訳は、米国193、日本39、ロシア35、フランス(+NEA)26、ドイツ26、ベルギー14、オーストリア(+IAEA)7、スイス7、スウェーデン7、イギリス6(以下略)である。日本からは開催国に次いで多い参加者があったことになる。プログラムは以下の通りである：

- 9月27日(月)
 - 9:00-11:30 全体会合
 - 13:30-15:30 核反応理論、断面積測定、評価ライブラリー
- 9月28日(火)
 - 8:30-10:30 データ普及、応用(宇宙工学)、断面積測定
 - 10:30-12:10 核データ評価、基礎中性子物理、断面積測定
 - 13:30-15:30 応用(医療)、断面積測定、S.Pearlstein 追悼セッション
- 9月29日(水)
 - 8:30-10:10 応用(燃料サイクル、加速器駆動炉)、宇宙物理・宇宙論、測定・施設
 - 10:30-12:10 核構造評価、断面積測定、宇宙物理・宇宙論
 - 13:30-15:10 応用(核融合)、断面積測定、核構造評価
 - 15:30-17:30 加工・テスト・ベンチマーク、標準断面積、核データ評価
- 9月30日(木)
 - 8:30-10:10 理論(反応模型)、測定(施設)、応用(核分裂)
 - 10:30-12:30 理論(反応模型)、S.Raman 追悼セッション、応用(核分裂)
 - 13:50-15:20 加工・テスト・ベンチマーク、応用(臨界安全)、理論(不安定核)
 - 15:40-17:30 評価技術、応用(核不拡散)、理論(計算手法)
- 10月1日(金)
 - 8:30-10:10 理論・評価、測定と実験技術、誤差定量
 - 10:30-11:30 全体会合

JCPRG からは、青山氏と大塚が “I. Nuclear data evaluations, data testing, and dissemination” の中の “F. Data dissemination and international collaborations” という分科において、インテリジェントパッドを使った検索シス

テムとウェブによる実験データ・評価データ検索・作図システムに関して、それぞれポスター発表を行った。発表者名とタイトルを会議録 (AIP Conf. Proc. 769) のページ数とともに以下に記す：

- S. Aoyama, H. Masui, M. Ohkubo, K. Arai, Y. Ohbayasi, K. Kato, and M. Chiba

”Development of Nuclear Reaction Data Retrieval System on IntelligentPad by JCPRG” (p.553)

- N. Otuka, M. Aikawa, T. Suda, K. Naito, S. Korenno, K. Arai, H. Noto, A. Ohnishi, K. Kato, T. Nakagawa, T. Fukahori, and J. Katakura

”Web-Based Search and Plot System for Nuclear Reaction Data” (p.561)

ポスターセッションでは、データサービスに関する同様のポスターを幾つか見ることができた。IAEA-NDS の V. Zerkin が用意した EXFOR-ENDF-CINDA の検索システム、OECD-NEA の N. Soppera が用意した JANIS-2.0 システムなどよく知られているシステムの紹介に加えて、ローレンスリバモア国立研究所の M.S. McKinley が報告した NADS (Nuclear and Atomic Data System) が目をひいた。ウェブを用いた環境で、実験データ・評価データを広く網羅したシステムを作成する立場は、我々の検索・作図システムの開発のに近い。但し、Java アプレットが駆使された GUI 環境とデータの処理対象の広さにおいて、我々の先を行っているように感じられた。幸い、我々のポスターに関心を示してくれる人も多数あり、色々なユーザーの意見を聞くことができた。このようなサービスサイトは、提供するデータのソースに関してはほとんど横並びである。したがって、同様の開発を行っている他のセンター等の動向にも注意を払い、採録活動と公開活動を共に行っている JCPRG ならではの特色のあるシステムを整備していくことが大切であると感じた。

JCPRG に最も関連の深い口頭発表セッションとして、会議二日目に”Data Dissemination”と題するセッションがパネル討論の形式で行われた。ここでは、ウェブや出版活動を通じたデータ普及活動や NRDC、NSDD、WPEC といった主要な国際協力活動に関する討議が行われた。V. McLane や O. Schwerer といった我々に馴染み深い面々が、パネラーとして壇上に座っていた。我々の開発している実験データ・評価データの検索・作図システムに関しては、パネラーの一人である深堀氏から紹介がなされた。日本の感覚でいくとこの種のセッションは人が集まらないように思われるが、ここでは、想像以上にこのセッションにも人が集まっていて驚いた。

システムに関して言えば、JENDL と並ぶ汎用評価ライブラリーである ENDF や JEFF の周囲では、新しい評価システムの開発が着々と進んでいることも印象的であった。M. Herman 達が開発した EMPIRE や A. J. Koning 達が開発した TALYS がそうである。これらのシステムは、核種を入力すると評価ファイルが出力される、といった究極の評価システムであり、今後懸念される評価者の人的資源不足を補う役割を担うものと思われる。

会議全体の印象として感じたことの一つとして、日本での同様の集まりに比べて、話題が基礎分野にシフトしている、ということが挙げられる。日本の核データの集まりでは、データ評価と並んで炉定数の話題などエネルギー分野の話題を多く見かけるが、この会議では、反応模型・天体核や非エネルギー分野などの話題が目立ち、原子核物理や荷電粒子核データに携わるものとしては、親しみを感じることもできた。ホストであるロスアラモス国立研究所の理論部は、素粒子物理から核データまで核物理全体を広くカバーしており、このことが会議の特徴として現れているのかも知れないが、初参加であるから今回の特徴なのかどうかはよく分からない。

今回の出張は、この会議とその後続く核データセンター会議のために、2週間をかけてのアメリカ大陸を横断する長い日程になった。出発前はこの長い旅程が億劫に感じられたが、実際、飛行機で飛んでみるとアメリカ大陸を横断する行程で目にした景観変化は大変に新鮮であった。例えば、標高差のない荒野を川が少しでも低いところを探して描く模様や、サンタ・フェを含むロッキー山脈周辺はステップ気候の典型的な植生など。また、会議最終日には主催者側として多忙であるにも関わらず、ロスアラモス国立研究所の河野氏がロッキー山脈の裾に連れて行って下さった。会議のポスターほどには進んではいなかったものの、アスペン (Aspen、白楊) の葉が青空の下に黄色く染まっているのも、これまた美しかった。ニューヨークに向かう長時間の旅程で、行く手によりやうく南北に船の浮かぶ水面が開け、いよいよ東海岸に着いたかと思ったら、飛行機はその海岸を越してさらに東に向かう。妙だと思って地図を調べたら、実はこれがミシガン湖であった。アメリカは広い。

次回の会議は 2007 年にフランスで開催される予定とのことである。