

1992年核データ研究会を終えて

(東北大学工学部) 馬場 護

恒例となったシグマ委員会主催の核データ研究会が、1992年11月26日(木)、27日(金)の両日、原研東海研大講堂で開かれた。発表件数は講演 15 件、ポスター 42 件で講演数はほぼ例年並であるが、ワーキンググループにポスター発表(17件)を依頼したことに伴い、ポスター発表の件数が大幅に増加している。参加者は 118名(国外 4名)であり、昨年 126名、一昨年 104名と研究会の定着ぶりがうかがえる。研究会の報文集が発行されるので詳細はそれを参照していただくとして、ここでは概要を簡単に報告する。

今回は、核データ研究会が“アジア地域シンポジウム”と位置づけられてから3回目にあたり、韓国原研から関丙珠さんを招待した。国外参加者は、同じく韓国原研の金正道氏(昨年に続きポスターセッションに参加)と原研滞在中の A. Mengoni 氏(伊、講師)、H. Derrien 氏(仏)の計 4名である。

5月にFP核データに関するNEA専門家会議が東海研で開催されたため、実行委員会の発足が例年より遅れていたが、今回も研究会のテーマに関してアンケートを行い、寄せられた多くの提案や意見を参考にプログラムの編成を行った。研究会は基本的に従来と同様、講演とポスターセッションで構成することとしたが、新しく各ワーキンググループ(WG)の活動状況をポスターで紹介してもらうことになった。これはシグマ本委員会において、WG活動の情報が不十分であると指摘されたことを受けたものであるが、ポスターを簡略化する、予稿・報文は義務としないなどの条件で協力を願った。これに伴い、ポスターセッションを2回に分け、時間も延長することとした。

研究会の主テーマは、JENDL-3 関係、ベンチマーク・炉物理、核データ評価手法及び種々のトピックスであり、いくつかの新しいテーマが含まれている。なお、シグマ委員会の30周年記念については、25周年が1988年の研究会で取り上げられている経緯から、次回が適当であろうとして今回は見送ることになった。

研究会はシグマ特別専門委員会中嶋主査の開会の挨拶(予定の石井委員長が出張のため急遽お願いした)で始まり、続いて関さんが「トピックス(1)」として韓国における原子力及び核データ活動の現状について講演した。関さんは日本に数年留学していたこともあって流暢な日本語による講演であったが、韓国における核データ研究は緒についた段階であるため日本からの協力に強い期待が表明された。

午後最初のセッションでは「JENDL-3 改訂の現状」と題して、JENDL-3 のベンチマークテストで問題有りとして改訂が進められているデータに関し、菊池氏(原研)から重核・構造材について、五十嵐氏(NEDAC)からガンマ線生成断面積について進行状況が報

告された。U、Pu 同位体や構造材等のデータについて問題点、改訂の方法、内容などが説明された。改訂版は JENDL-3.2 として公開されるが、一筋縄では片付かない核種やデータもあり、それらについては新しいデータや評価手法の開発が必要と思われた。

続いて、「臨界実験データを用いた炉定数調整」について手法と結果が石川氏（動燃）から報告された。断面積調整は従来よりとかく議論のあるところであるが、石川氏は物理定数の変更ではなく設計の手法であると位置づけ、その有効利用のために共分散データが不可欠なことを強調した。

次のセッションは「中・高エネルギーデータ」に関するもので、中・高エネルギーデータは今後の核データ活動の重点項目となっていることから、理論・計算、実験にわたって4つの講演をお願いした。最初に堀内氏（京大）から、中・高エネルギー核反応における重粒子生成の解析に不可欠な QMD (Quantum Molecular Dynamics) や AMD (Antisymmetrized Molecular Dynamics) モデルの枠組みについて解説がなされ、次に深堀氏（原研）から SINCROS、ALICE、EXIFON、MCEXITON などのコードを用いた計算結果の相互比較が示された。続いて、高田氏（原研）、石橋氏（九大）から高エネルギー研の陽子シンクロトロンを用いて進められている核破砕に関する積分、微分実験がそれぞれ報告された。世界的にも新しい分野であり、日本で進められている理論、実験両分野での研究の進展が大いに期待される。

夕刻より、あこぎが浦クラブで、これも恒例の懇親会が開かれた。61名の参加があり、例によって飲物の追加が必要となるなどにぎやかなパーティとなり、予定時間を超過して閉会となった。

2日目は、例年通りポスターセッションで幕を開けた。今回はポスターセッションを番号の奇数、偶数で2回に分け、この時間は奇数番ポスターの割当であった。ポスターを囲んで活発な議論が繰り広げられたが、ポスター発表にはいくつか新しいテーマや若手の新顔も見られたことは心強い。

ポスターセッションに続き、トピックス(2)として原研滞在中の A. Mengoni 氏から、IBM (Interacting Boson Model) を用いた集団運動の準位密度モデルについて英語による講演があった。問題となっている U-238(n, n') 評価への具体的応用などに興味もたれる。

次に「核データ評価手法」のセッションでは、まず中川氏（原研）から INDES (Integrated Nuclear Data Evaluation System) について解説がなされた。情報処理手法を用いて核データ評価の体系化を図るもので、今後の広範な核データニーズに対応する新しい武器を提供するものと思われた。次に神田氏（九大）から「共分散の評価手法」についての講演があったが、「共分散とは？」という基本点についても未だコンセンサスが無いとのことで、基本から詰めた議論を行う場が必要と感じられた。

午後のセッションでは、トピックス(3)として「中性子共鳴における P-T Violation」と「ガンマ線・X線レーザー」というチャレンジングな話題について、増田氏（高工研）と北沢氏（東工大）からそれぞれ講演があった。両者ともに核データ研究会では初めての話題と思われる（後者については、東大グループからのポスター発表もあった）。中性子共鳴において P-T Violation が enhance され、Th や U などが物理の基本法則に関しても良いテストサンプルであることは興味深い。ガンマ線・X線など短波長レーザーは、幅広い応用可能性を持つもので、それに関連する核・原子/分子データは、今後非常に興味あるテーマになり得ると思われた。

ポスターセッション(II)を挟んで、最後のセッションでは「積分実験データ解析」と題して2件の炉物理の話題が報告された。まず岡島氏（原研）から「FCA における高温ドップラー効果測定」として、2000°C までのドップラー効果測定という世界初の貴重な実験について手法と解析結果が報告された。次の小林氏（日立）の講演は「JENDL-3 と ENDF/B-VI のベンチマークテスト」についてであり、熱、高速系とも JENDL-3 と ENDF/B-VI はほぼ同様な結果を与えることが報告された。ENDF/B-VI の炉物理ベンチマークについては、ポスターセッションでも詳細な報告があった。

最後に、木村氏（京大）に閉会の辞をお願いしたが、原子力界をとりまく状況には厳しいものがあるが、その中で核データの果たすべき役割の大きいことを指摘された。

以上のように、研究会では非常に広範囲に亘る話題についての発表があり、質疑もかみ合って盛況であったと評価できよう。ただ、プログラムが窮屈で講演と討論の時間が不足気味となったことは、間口の広い核データ研究会では止むを得ない面もあるが残念である。また、今回新しく企画したWGポスター発表は、“来客”が非常に少ないところもあったようで、その意義はポスターセッションの時間配分も含めて、検討の必要があろう。

今回の会場は原研の都合により大講堂となった。会場が広すぎることやポスターと休憩場所の確保などが心配されたが、参加者には比較的好評だったようである。ただ、今回は好天に救われた面があり、今後の利用に当たってはポスター発表の場所など何等かの方策が必要と思われた。

シグマ委員会は今年創立30周年を迎える。それを機に核データ研究会の更なる発展を期待したいが、この機会に近隣ながら交流の少ないロシアを含めた“拡大アジア地域シンポジウム”などを企画するのも事情が許せば有意義と思われる。

最後になりましたが、多忙中のところご協力いただいた講師、発表者、座長各位、及び準備と運営に際して多大なお世話になりました核データセンター、研究会実行委員会の方々にこの場を借りてお礼申し上げます。