

シグマ委員会設立 50 周年記念行事

「シグマ」特別専門委員会 主査
九州大学大学院総合理工学研究院
渡辺 幸信
watanabe@aces.kyushu-u.ac.jp

本年、シグマ委員会は 50 周年を迎えました。その設立は、1963 年（昭和 38 年）1 月 28 日、日本原子力学会理事会が「シグマ（臨時）専門委員会」設置を承認したことに遡ります。同年 2 月 14 日に「シグマ専門委員会」の第 1 回会合が開催され、国内の組織的な核データ研究活動が産声を上げました。その後、同月 28 日に、旧日本原子力研究所に実働部隊としてのシグマ研究委員会が設置され、学会と原研の 2 組織による表裏一体の核データ評価活動が開始されました。それから半世紀に亘る年月が過ぎ、多くの委員・関係者各位のボランティア精神に基づく献身的な努力により、代表的な成果物である汎用評価済核データライブラリー JENDL は世界 3 大ライブラリーの 1 つとしての確固たる地位を築き、最新版 JENDL-4.0 (2010 年 (平成 22 年) に公開) として結実しております。学会のシグマ委員会は、現在、「シグマ」特別専門委員会と呼ばれ、我が国の核データ活動方針について大所高所から検討し、新しい核データに関する要求等を議論し取り纏める場としての活動を行っております。また、旧原研のシグマ研究委員会は、2 法人統合によって設立された独立行政法人・日本原子力研究開発機構 (JAEA) において、JENDL 委員会として実働的な核データ評価およびベンチマーク等の活動を展開しております。

この度シグマ委員会設立 50 周年を迎えるにあたり、関係者間で記念行事の企画・準備を進めてまいりました。2 年前の東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故後の原子力の置かれた厳しい社会状況を鑑みて、学会活動に重きを置いた形で 50 周年記念行事を企画することになりました。具体的には、日本原子力学会「2013 年春の大会」(近畿大学東大阪キャンパス) に於いて、「シグマ」特別専門委員会と核データ部会の合同企画セッション「シグマ委員会設立 50 周年をむかえて」を 2013 年 3 月 27 日に実施し、同夜 KKR ホテル大阪にて、炉物理部会との合同で 50 周年記念懇親会を開催致しました。その概要を以下にご報告致します。

1. 合同企画セッション「シグマ委員会設立 50 周年をむかえて」

本企画セッションのプログラムを表 1 に示します。会場には約 70 名の参加者が集いました。まず初めに、JAEA 核データ評価研究グループの深堀智生氏（JAEA）がシグマ委員会の歴史的経緯、特に 40 周年以降の 2003 年～2013 年に焦点を当てたレビューを行い、JENDL の変遷についての簡単な紹介がありました（なお、40 周年以前の経緯につきましては、核データニュース No.44 および No.74 や、50 周年記念号 No.104 をご覧下さい）。深堀氏のご講演後、シグマ委員会発足当初から長きに亘りご尽力を頂きました 3 名の先輩方に、シグマ委員会の歩みにつきまして産官学のそれぞれのお立場からご講演を頂戴致しました。

まず『核データと炉物理』という副題で、元日立製作所の瑞慶覧 篤氏にご登壇頂きました。1938 年（昭和 13 年）の核分裂の発見から東日本大震災・福島第一原発事故が起こった 2011 年までの核データの歴史を、その時々思い出に残る社会情勢が書き加えられた自作の年表に基づいて概観された後、いくつか興味深い話題をご提供頂きました。1 つは、核分裂発見からシカゴパイル CP-1 までの原子力黎明期を、核分裂 50 周年記念国際会議（1989 年）に参加された体験談を交えて振り返って頂きました。次に、シグマ委員会発足当時から JENDL-1 公開までの話題として、高速炉に関する MOZART（MONju Zebra Assembly Reactor Test）実験解析を取り上げ、1972 年（昭和 47 年）頃の時代を回想して頂きました。原研、メーカー 5 社がそれぞれ自慢の断面積セットを用いた実験解析を行い、毎週活発な議論が戦わされ、その結果を纏めることに大変苦労されたというお話でした。群定数の乱立時代の中で、日本独自の評価済核データに基づく標準断面積セットの出現が渴望され、ついに 1977 年の JENDL-1 公開へと続く核データ史を興味深く拝聴し大変印象に残りました。最後に、「核データは、アボガドロ定数、物性値等と同様、人類の貴重な財産である。原子力のみならず、その社会的貢献度は甚大である。今後 JENDL-5, -6 と更なる発展を期待する。」という後輩へのメッセージを送って頂きました。

表 1 合同企画セッション「シグマ委員会設立 50 周年をむかえて」のプログラム

3 月 27 日（水） 13:00～14:30 1会場（近畿大学東大阪キャンパス）

座長（九大） 渡辺幸信

(1) シグマ委員会関連年表	(JAEA) 深堀智生
(2) シグマ委員会の歩み — 核データと炉物理 —	(元日立) 瑞慶覧 篤
(3) シグマ委員会の歩み — 国際協力の変遷 —	(元原研) 五十嵐信一
(4) シグマ委員会の歩み — 核データ評価“一本の線”を求めて —	(九大名誉) 神田幸則

次に、元原研核データセンター室長の五十嵐信一氏に『国際協力の変遷』についてご講演頂きました。シグマ委員会発足当時の国際協力の状況から始まりました。1968年 Sacley の核データ収集センター (CCDN、後の NEA Data Bank)、米国 NNDC、IAEA の NDS、ソ連の核データセンター (Obninsk) からなる 4 大ネットワークが構成された時期、日本は、現 NEANSC の前身である OECD/EANDC (この辺りのいきさつは、核データニュース No.41, 37 (1992) の故菊池康之氏の記事をご覧ください) および現 IAEA/INDC の前身である INDSWG のそれぞれメンバー国になり、CCDN の傘下で実験データの格納検索システムや文献情報収集等を含む国際協力体制が確立していく流れを分かりやすく解説頂きました。JENDL の進展に伴い、シグマ委員会の構成や活動内容などが国際的に注目され出したこと、その後 1980 年代に入ると、中国、韓国、インドネシア等のアジア諸国が核データに関心を持ち始め、アジア地域を含めた新しい国際協力が始まったことを紹介されました。その流れの中で、アジア地域で最初の「科学と技術のための核データ」国際会議が 1988 年に水戸で開催され大成功を収めたこと、また 2001 年に 2 度目の会議をつくばで開催して、大きな国際貢献を果たしたことを強調されました。一方、アジア地域の活性化とは対照的に欧米での研究者の減少や予算削減の中、核データ評価を含めた協力の必要性についての議論が NEANDC で始まった当初の国際状況についても言及されました。最後に、現在の 4 センターネットワークと地域センターがマークされた世界地図を示され、国際協力の変遷史を締め括られました。



図 1 企画セッションの一風景

3 番目のご講演は、九州大学名誉教授の神田幸則先生にお願い致しました。『核データ評価“一本の線”を求めて』という副題で、先生の長年に亘たる核データ評価研究のご体験に基づいてお話して頂きました。シグマ委員会発足間もない頃の、東海村に向かう常磐

線の車内で、ある原子炉設計者から「何でもいから、断面積として一本の線がほしいのだ」と言われた回想シーンから始まり、断面積の「評価値」を“一本の線”として与えることの意義と難しさを様々な角度から解説して頂きました。測定値の誤差の考え方、同時評価手法、積分実験からのフィードバック、 $^{238}\text{U}(n,\gamma)$ 断面積の評価、評価値の誤差・共分散、そして、“一本の線”のファイル化を経て評価済核データファイルの完成へという一連の核データ評価の流れを分かり易くお話頂きました。途中、誤差のお話では、ガウスと正規曲線が印刷されたドイツの10マルク紙幣が登場したり、また同時評価のところでは、雲形定規（2次曲線のつなぎ合わせ）や自在定規（スプライン曲線）の写真を引用されたりと、聴衆を惹きつける話題をご提供頂きました。九大出身の筆者としましては、10数年ぶりに神田先生の名講義を懐かしく拝聴した次第です。

なお、本セッションの発表資料はすべてPDF化され、核データ部会のHPで公開されております。また、学会予稿集にも講演者自らご執筆頂きました講演概要が掲載されております。

2. 記念懇親会

同日の夜は、炉物理・核データ部会との合同でKKRホテル大阪にて50周年記念懇親会を立食パーティ形式で開催しました。総勢56名の両部会関係者にご参加頂きました。司会進行を深堀智生氏（JAEA）が担当し、「シグマ」特別専門委員会主査である筆者の開会の挨拶で始まりました。炉物理部会代表として岡嶋成晃氏（JAEA）のご祝辞を頂戴し、核データ部会長の石橋健二教授（九大）による乾杯のご発声後、歓談の時間に入りました。企画セッションの講師の先生方を皆で囲み、昔話を肴に和やかな談笑が続きました。炉物理と核データ分野の将来を担う若手研究者や学生達も交え、先輩・後輩からなる輪が幾つも出来、核データの「来し方、行く末」を語り合う良い機会となりました。



図2 50周年記念懇親会の集合写真

宴たけなわの中、JENDL 委員会次期委員長の山野直樹教授（福井大）のスピーチを挟み、予定しておりました 2 時間はあっという間に過ぎて行きました。核データ部会の次期部会長に選出されたばかりの千葉敏教授（東工大）による閉会挨拶の後、名残惜しい思いを胸に、美しくライトアップされた大阪城を背景に記念撮影（図 2）を行いました。

最後に一言。2 年前の 3.11 直後、前任の井頭先生（東工大）から「シグマ」特別専門委員会・主査の交代を仰せつかり、微力ながらお引き受けすることになりました。本記念行事を通じまして、シグマ委員会の先輩・先人の方々が脈々と築いて来られた核データ研究 50 年史の重みを改めて痛感した次第です。ポスト 3.11 における核データ研究の方向性や役割を考えるために、“先人に習い、歴史に学ぶ”ことは大切であります。その上に立って、時代の変化の流れに適応しつつ、核データ研究の DNA を進化・継承させながら、次の 50 年史を一步一步刻んで行きたいと考えております。今後とも、核データコミュニティーの皆様のご指導、ご鞭撻のほど宜しくお願い申し上げます。

謝辞

学会企画セッションの講師をお引き受けて頂きました瑞慶覧様、五十嵐様、神田先生に厚くお礼申し上げます。記念行事の企画・実施につきましてご協力頂きました核データ部会運営委員の皆様、JAEA 核データ評価研究グループの方々に心より感謝申し上げます。最後に、懇親会の準備に奔走頂きました炉物理部会の田淵様と核データ部会の須山様に謝意を表します。