



N D 2 0 0 1

科学と技術のための核データ国際会議

International Conference on

Nuclear Data for Science and Technology

茨城県つくば市、2001 年 10 月 7 日～12 日

1. はじめに

「科学と技術のための核データ国際会議 つくば会議」(International Conference on Nuclear Data for Science and Technology) 略称 ND2001 が、平成 13 年 10 月 7 日(日) から 12 日(金)まで、茨城県つくば市の「エポカルつくば」国際会議場で、日本原子力研究所の主催、経済協力開発機構原子力機関の原子力科学委員会(OECD/NEA NSC) 及び(社) 日本原子力学会(AESJ) の共催で開かれた。本会議の副題には、21 世紀の本当のはじめにあたって、核データの未来を体感しようと言う意味を込めて、「Embracing the future at the beginning of 21st Century」が選ばれている。

参加者を始め、シグマ委員会、核データ部会、ND2001 事務局、原研の関係部所数の多くの皆様の温かな支援を受けて、本会議は参加者への楽しい印象を残して、成功裏に終了した。参加者数は総数 375 名(国外 41 カ国 + 4 国際機関 : 207 人、国内 : 168 名) 総発表件数 375 件(基調講演 : 4 件、招待講演 : 50 件、応募論文 : 318 件(口頭 : 116 件、ポスター : 202 件) Summary Talk : 3 件) であった。国内参加者より国外参加者の方が多いという本来の国際会議にふさわしい会議となった。

本国際会議は、原子炉開発等のエネルギー分野及び科学、医療、工業等の非エネルギー分野の核データ利用者、測定者、評価者間の情報交換を行い、核データ研究に係わる国際協力を推進することを目的として開かれた。これまで、核データ国際会議は、1966 年のワシントン会議以降、3 年ごとに米、欧、日で持ち回りで開催されており、核データに関する唯一の権威ある国際会議となっている。2001 年での日本開催は、1998 年 6 月の OECD/NEA/原子力科学委員会で提案され、12 月のビューロー会合において決定された。今回の日本開催は、1988 年の水戸会議につぐ 2 回目である。

日本開催が決定された後、実際に会議開催に対応するため、1999 年 9 月に ND2001

組織委員会規定を制定し、それに基づき、原研内での正式準備を開始した。本会議を All Japan で開催する必要があることから、組織委員会委員として、本分野に関係する、原研、原子力学会、シグマ委員会、各研究機関、産業界、大学の先生方を委員として選定するとともに、この組織委員会（委員長：齋藤伸三他 35 名）の基に企画運営部会（部会長：中川正幸、後に落合政昭他 11 名）及びプログラム部会（部会長：井頭政之他 45 名）を設置して本会合に対応した。その他、本会合が国際会議であることから、国際諮問委員会（26 名）、国際プログラム部会（45 名）を組織した、それぞれ委員長は国内の組織委員長、プログラム部会長が兼任とした。組織委員会は、国際会議全体の最高決定機関とし会議の大枠の決定、寄付依頼、予算等の審議を、プログラム部会は、本国際会議プログラムの決定に責任を持ち、公募論文の採択から、基調講演、招待講演の決定、論文集の作成までを、企画運営部会は、寄付依頼、予算、外部委託等原研内と外部とのもろもろの折衝を、国際諮問委員会、国際プログラム部会は、海外の本分野の権威に本会議に対する高所からの助言をお願いすることとした。更に国際プログラム委員にはアブストラクトの採否、プロシーディングス原稿の査読等のお手伝いをいただいた。国際諮問委員会は、2000 年 6 月に原研東海研に外人 11 名の参加を得て開催し、会議大枠、招待講演、基調講演に関する助言を得た。

本会議の開催までに、国内委員会、部会をそれぞれ 3 回開催した。第 1 回の各委員会の開催により会議の大枠決定を行った。即ち、開催日時、場所、規模、運営体制、会議トピックス、プロシーディングス、第一次案内について議論し、決定をみた。また、ポスターの決定（2 候補からの組織委員の投票による）を行った。第 2 回の各委員会の開催により、会計処理の方針、予算、開催委託についての議論を行い決定をみた。第 3 回の各委員会の開催により、プログラム編成、行事予定等の最終確認を行った。

こうして、本会議が開催されたわけであるが、約 3 年の準備をかけた会議も始まればあっけないもので、後には、プロシーディングスの発行が残されているのみである。これも、100 人になんなんとする、国内、国外のプログラム部会員にピアレビュー等を担当いただき、順調に作業は進んでいる。2002 年の 5 月ころには日本原子力学会の学会誌の別冊として出来上がるものと考えている。前回の水戸会議以降の本会合までの推移を表-1 に示す。前回のトリエステ会議は、参加者数、発表件数、参加国ともずばぬけているが、これは、主催者が旧ソ連関係や発展途上国の参加者に、参加補助を出したことが大きく寄与しているためと考えている。

今回、All Japan で会議を開催する意味からも、資金援助を各協賛機関をお願いしています。大変な経済的な環境のなか、本会合に並々ならぬ資金援助をいただいた諸機関のかたがたに感謝いたします。資金援助いただいた、機関名を表-2 に示しておきます。まことにありがとうございました。

次回のこの会議であるが、2004 年米国 Santa Fe で LANL の主催で開催される予定で

ある。

(原研 長谷川 明)

表-1 これまでの開催地と会議規模

	参加者数	発表件数	参加国
水戸会議 (1988 年)	329	263	30
Jülich 会議(1991 年)	328	285	37
Gatlinburg 会議(1994 年)	247	295	29
Trieste 会議(1997 年)	433	460	47
つくば会議 (2001 年)	375	375	41+4

注) つくば会議参加国の「+4」は国際機関

表-2 協賛機関 (資金協力機関)

核燃料サイクル開発機構 (JNC)

電力中央研究所 (CRIEPI)

(社) 日本電機工業会 (JEMA)

(財) 高度情報科学技術研究機構 (RIST)

土浦・つくば・コンベンションビューロー (TTCB:茨城県補助)

国際原子力機関 (IAEA) (但し、途上国参加者援助として)

(社) 日本原子力学会 (AESJ) (共催機関で資金援助あり)

2. プログラム編成

会議トピックスの設定は非常に重要であり、このトピックスによって ND2001 の特色が決まってしまう。1999 年 12 月 2 日の第 1 回組織委員会及び翌日の第 1 回プログラム部会において、事務局から提案されたトピックス素案に対して、「平面的でありキーワードが少ない。もっとトピックスを充実させ新しい分野からの参加を促すべきである。」というご意見を頂いた。第 1 次案内原稿締切が迫っていたが、国内プログラム部会と事務局で e-mail 会議を頻繁に行い、トピックスの分類及びキーワードの充実等について議論し、2 週間程度で 13 のトピックス及び含めるキーワードを決定した。この経験から e-mail 会議の機動性が確認できた。

第 1 回国際諮問・国際プログラム委員会が 2000 年 6 月 19 日に開催された。その席上、「トピックスに関しては、本国際会議のスコープに照らして、提案されているトピックスで十分であること、また核物理の会議にならないよう核データの応用に主眼を置くこ

と。」が確認された。また、基調講演としては、先端エネルギー応用、加速器駆動型システム、天体物理の 3 分野が提案され、それぞれ欧州、日本、米国の講演者が担当することとした。

しかし、21 世紀初頭、13 年ぶりに日本で行われる核データ国際会議 ND2001 の基調講演としては物足りないと思った。核データ研究・整備は原子力応用が主な目的である（或いは、あった）。核データ研究・整備が今後も社会に認められるためには、核データがこれまで社会にどの様に貢献して来たか、また今後どの様に貢献すべきかについての基調講演が必要であると考えた。このことについて国内プログラム部会に諮ったところ強い賛成を得ることができた。そこで、この基調講演を国内プログラム部会からの提案として国際諮問委員会と国際プログラム委員会に諮ったところ、同じく強い賛同を得ることができた。こうして、日本原子力学会核データ部会長であり、13 年前の水戸会議での国際プログラム委員長であった更田豊治郎氏による基調講演「Nuclear Data and Human Society」が誕生した。

招待講演については、国際諮問委員会、国際プログラム委員会及び国内プログラム部会のメンバーに自薦・他薦を問わず推薦をお願いした。延べ人数で約 250 名、正味で約 130 名の推薦を頂いた。核データセンターの中川さんの言を借りれば、「招待講演者だけで国際会議ができる。」ほどの数である。過去の核データ国際会議における招待講演の統計も参考にして、招待講演の数をどの程度にするかを国内プログラム部会と事務局で議論し、50 件程度にすることで合意した。13 の各トピックスに国内プログラム部会員からリーダーと副リーダーを割り当てさせて頂いていたので、上記の推薦者リストを基に、各トピックスの招待講演（素案）をリーダーと副リーダーに作成して頂いた。そして各トピックス間の調整等を事務局を交えて行い、全体の招待講演（案）を作成し、これを国際諮問委員会と国際プログラム委員会に提出し、若干の追加を行った後に両委員会での承認を得た。尚、寄稿論文の中からも数件は招待講演に引き上げることも承認された。

核データ国際会議では伝統的に、基調講演者や招待講演者に対して主催者側からの経済的なサポートは一切無い。これらの講演者として選ばれるのは名誉なことであるが、特典としては講演時間と会議録の論文ページ数が寄稿論文に比べて少し長いだけである。物理系の国際会議では、これらの講演者には参加費免除等の特典があるのが普通である。このような条件で物理系の方々が引き受けてくれるか些か危惧したが、殆どの方が快く引き受けてくれた。

アブストラクト提出締切を 2000 年 12 月 20 日としたが、2001 年 1 月末頃まで受け付けた。提出されたアブストラクトは 600 件にのぼり、招待講演と合わせると約 650 件と予想を遙かに越えた数となった。前述の第 1 回国際諮問・プログラム委員会で、「パラレル・セッションの必要性は認めるが、なるべく午前中はプレナリ・セッションにするように。」というご意見を頂いたが、この数から判断して、プレナリ・セッションはオープ

ニングとクロージングの両セッションのみで、他のオーラル・セッションは全て 3 パラレル・セッションで構成することとした。また、会議週の水曜日午後に予定していたテクニカル・ツアーを中止にし、ポスター・セッションを 4 回開くことにした。

会議録を J. Nucl. Sci. Technol. (日本原子力学会英文誌) の Supplement として出版するので、各アブストラクトを 3 名のレフリーでピア・レビューすることとした。レフリーの割り当てだけでも大変な作業であるが、これについては核データセンターの中川さんが作成してくれた「レフリー割当用コンピュータ・プログラム」を用いることにより比較的簡単に行うことができた。レフリー・ボードを国内・国際プログラム委員全員と国際諮問委員会からのボランティアの合計約 100 名で構成したが、1 人当たり平均 18 編のレビューとなった。各レフリーに 2 月末頃までにレビューを終了して貰い、レビュー結果の膨大な集計表(レフリーのコメント入り)を事務局に作成して貰い、3 月 8 日のプログラム編成委員会に臨んだ。

プログラム編成委員会では、予め設けたアブストラクト採否基準とレビュー結果集計表を基に、採否の判定及びオーラルとポスターの別の判定を行った。採否の判定の難しいものについては担当分野の委員がアブストラクトをその場で読んで判定した。その結果、Accept: 501 件、Merge: 57 件、Reject: 40 件となった。後日、プログラム委員長としての立場上、Reject のものについてはレフリー・コメント及びアブストラクトの全てについて目を通してプログラム編成会議での判定を確認した。その後、採否の結果を、「プログラム委員会からのコメント」及び「各レフリーからのコメント」と共に著者に通知した。「各レフリーからのコメント」については何も加工を施さなかったので、「プログラム委員会からのコメント」と相反するものや著者の気分を害しそうなものもあった。尚、招待講演のアブストラクトについても各トピックスのリーダーがレビューを行い、必要な場合は修正要求を行った。

プログラム編成委員会の席では見落とししたが、1 人で 3 編以上の論文発表を予定しているケースが約 10 件あることが判明した。最高は 1 人で 5 編も発表するつもりでいる。また、参加希望者の国別統計を検討すると、かなりの人数が参加できなくなり代理発表の論文が相当数にのぼることが予想された。国際会議においては論文発表に対する議論が非常に重要であるが、著者でない参加者の代理発表ではまともな議論ができるはずもない。また、著者であっても 1 名で多数の論文を発表すれば、level の高い論文の用意及び発表ができるはずもなく、会議の level 低下が避けられない。そこで論文募集の際には何の制限も設けていなかったが、会議の level 維持、発表機会均等及び会議スケジュール緩和を目的に、論文発表に対して、

- (1) 著者の 1 人が発表すること、
- (2) 口頭発表は参加者 1 名につき 1 編まで、
- (3) 発表は参加者 1 名につき 2 編まで、

のルールを設け、参加予定者に通知した。アブストラクト採否通知以降にこれらのルールを設けたので（但し、(1)のルールについては採否通知に明記していた。）3 編以上発表予定者に対して論文数を減らすように個別に対応した。かなりの抵抗もあったが、最終的には承諾してくれた。

採否通知以降、e-mail の受信数が飛躍的に増えて 1 日平均約 30 通となり、この状態は何と会議直前まで続いた。まずは Reject 通知に対する再考要求の e-mail である。書き直したアブストラクトを送ってきた場合は各トピックスのリーダーと副リーダーに再レビューをして貰い、最終的な可否はプログラム委員長が決定した。書き直してこない場合は当然のことながら Reject の判定は変わらない。Merge についても幾つかの再考要求が来たが、原則的には応じなかった。ポスター発表を口頭発表に変えて欲しいという要求も来た。これについては、その時点での口頭発表予定者の参加キャンセルも予想されたので、口頭発表ウェイティング・リストに名前を載せることで了承してもらった。経済的援助要求もはっきりなしに来たが、全てお断りした。全ての e-mail に対しての回答を事務局と相談し、遅れることなく速やかに返事を分担して送った。1 編の論文に対して 10 通以上の e-mail をやり取りした例も何件もあり、また、面倒な一連のやり取り最後の e-mail で「予算が無いから参加できない。」と言ってくる迷惑な輩もいた。

参加予定者が旅行日程を決めるために会議プログラムが必要なので、採否決定に対する e-mail 対応が一段落した時点で暫定プログラムを公表した。招待講演者の中には忙しい方もおられ、その方々の希望も考慮して作成した。

会議が近づいた 8 月中旬からは発表キャンセルと発表者変更の e-mail が増えてきた。これは、各参加予定者の会議出席経費申請の結果が徐々に出て来たことによる。発表者変更に対しては、上記の(1)～(3)のルールを満足する場合のみ受け入れた。発展途上国からの論文に対してこのようなルールを適用するのは酷であるというご意見も頂いたが、ルールに反するケースについては一度は全てお断りし相手方の反応を見た。(2)と(3)のルールについては採否通知の後に設けたので、これらに対しては多少の例外を認めざるを得ないと考えていたが、1～2 の招待講演者と 9 月 11 日の同時多発テロの影響で参加できなくなったケースを除いて、例外の適用は無かった。またこの頃、旅費しか獲得できなかったので参加費を免除して欲しいという e-mail も来たが、全てお断りした。

同時多発テロの影響を直撃したのは米国 ORNL とフランス CEA である。これらの研究所からの参加予定者の半数以上が所属研究所の決定により来られなくなった。また、その他の研究機関からの参加予定者も数人来られなくなった。更に、自主的に参加を取りやめるケースも数件あった。主催者側としても残念なことであるが、緊急事態なので致し方ない。

口頭発表予定者の参加取り消しに対しては、前述のウェイティング・リストで対応した。但し、このリストにはリーダーと副リーダーの推薦する発表も加えて、順番の決定

もリーダーと副リーダーをお願いした。先方に発表形態変更の確認を取る必要があるが、なかなか連絡が取れなくてかなりやきもきしたケースが多々あった。オーラル・セッションを充実させるために、このかなり精神的に疲れる作業は会議の 1 週間前まで続けられた。事務局及び各トピックスのリーダーと副リーダーには大変感謝している。

クロージング・セッションでは 4 名の方に講演をお願いした。お願いする際に、普通の Summary talk だけではなく「What we should do」を述べて欲しいと難しい注文を付けさせて頂いた。これは、基調講演「Nuclear Data and Human Society」に対応させた注文である。

会議初日の 10 月 8 日未明、アフガニスタン空爆のニュースが入った。クロージング・セッションでの講演をお願いしていた C 博士は 8 日夜に到着予定である。キャンセルがあるかもしれないと予感した。朝、会議事務局に出向くと予感通りキャンセルの連絡が入っていた。早速、K 博士に C 博士担当分まで講演に含めてほしいとお願いした。他にも空爆の影響で来られなくなった参加予定者がいたと考えられるが、その数は把握していない。会議中の病人発生も懸念したが、幸い病人によるプログラム変更（発表時間変更）は 1 件のみであった。

以上の様にプログラム編成は会議最終日まで続き、ND2001 は無事終了した。最後に、国際会議はセミナーではなく会議であり、従って、プログラム編成においては国、地域、及び研究機関等のバランスも考慮したことを付け加えておく。

（東工大・原子炉研 井頭 政之）

3. 各トピックスのまとめ

各トピックを担当されたプログラム委員にその概要をまとめていただいた。書き方や表現に違いがあるが、ほぼ原稿のまま掲載する。トピックス 3 は担当者多忙につき、原稿が間に合わなかった。

（編集委員会）

3.1 核反応データの評価と評価済ライブラリー (Nuclear Reaction Data and Evaluated Data Libraries)

トピックス 1 は、

1.1 Nuclear reaction data: data libraries (12)

1.2 Nuclear reaction data: Evaluation (30)

1.3 Nuclear reaction data: Measurements (65)

の 3 つの sub topics からなる大セッションであり、それぞれの発表件数(カッコ内)を合わせると 107 件で、全体の 30 % 近くを占める。その内容は、測定、評価、ファイルまで

核データの殆どを含んでいるが、対象や目的が比較的明確な目的志向型データや装置・手法などは他のセッションに配分されており、このセッションは“general purpose なデータ”対象といえる。それぞれの sub topic の主な内容を以下に述べる。

Sub topic 1.1 は核データライブラリに直接関連しており、講演数は 12 件と少なめながらも、実際には多くの評価者の成果が反映されたものである。幾つかの汎用核データライブラリの現状報告の他、光核反応データや高エネルギー核データなど、今までの汎用核データライブラリとは異なった方向への拡大が示されており、近年の核データ利用の多様化に対応したものとなっている。その他、共分散データファイルのような新しいタイプのファイルの開発も進められている。また、12 件中 5 件がロシアのグループからの発表であり、ロシアの核データ評価のアクティビティが健在であることを印象づけた。

汎用ライブラリ関連では、CENDL-3 と JEFF-3 に関する総合報告がなされている。他の主要ライブラリである JENDL と ENDF、BROND については、ライブラリのリリースのスケジュールが合わなかったためか、総合報告という形での講演は行われなかった。特に JENDL-3.3 の総合講演がこの会議で無かったのは、主催国として、少々残念である。

Sub topic 1.2 では核データ評価に関連する多様な発表がなされたが、その多くは R-Matrix や統計模型等の理論計算に基づいた核データの評価である。大きく分類すると、統合コードシステム、共鳴解析、高エネルギー核データ評価、および一般的な核データ評価に分けられると思うが、その中でも高エネルギー関連の発表が比較的多く、今回の国際会議の特徴の一つとなっている。

共鳴解析に関する発表のほとんどは、ORNL で開発されている SAMMY コードを用いたものである。Reich-Moore R-Matrix 解析が低エネルギー核データ評価の標準手法として確立されており、NEA が SAMMY ユーザグループを組織してサポートするなど、SAMMY は国際的な地位を築いたものとなっている。SAMMY の作者である N.Larson 氏は SAMMY コードの最近の進展について講演を行ったが、その質疑応答時間の冒頭、SAMMY に対する賛辞が会場から述べられたことは印象的であった。

高エネルギー核データに関する発表では、JENDL High Energy File に関連した評価が 3 件あり、sub topic 1.1 での深堀氏による招待講演と併せて、JENDL-HE のアクティビティの高さを知ることができる。また、統計模型に前平衡過程を加えた従来ながらの手法を数 100MeV まで拡張した計算も数多く行われているようである。

今回の国際会議では、種々の核反応模型計算コードを統合し、核データ評価の作業を効率良く行えるようにした統合的なコードシステムの紹介、およびそれを利用した実際の評価結果が幾つか報告されており、核データ評価の新しいスタイルとして注目されている。今後、測定が困難なエネルギー領域や元素に対する核データ評価への応用の他、新しく核データの評価を始める人にとっても有用なツールとなると期待できる。

Sub topic 1.3 では、1)熱中性子から 400 MeV 程度までの中性子入射反応、と 2)数 MeV

から GeV に亘る陽子や重イオンによる核反応の測定に関する発表がなされた。自発核分裂に関する発表も数件あった。内容的には、やはり中性子捕獲と中性子・陽子による核分裂に関するものが多いが、実験手法の高度化と核破砕中性子源の利用など中性子源の多様化・高性能化を反映して実験データの質的向上とエネルギー範囲の拡大が印象的であった。印象的な実験の1つとして、IRMM Geel における $^{233}\text{Pa}(n,f)$ の直接測定がある。 ^{233}Pa は半減期 27 日の放射性核種であり、その断面積測定は、 ^{232}Th から ^{233}Pa の生成・分離を始め種々の困難が伴うが、それを克服してのデータである。結果は、荷電粒子移行反応と核分裂確率の計算値から求めた値とほぼ合っているが、さらに測定を進めるとのことである。また、CERN で新しく 24 GeV 陽子シンクロトロンによる強力な核破砕中性子源 (10^{16} n/s、12 ns 幅) を用いた n_TOF という核データ測定プログラムが開始され、eV から 250 MeV までの核分裂断面積の測定が進められている。現在、遮蔽強化のために休止中であるが、プロジェクトは全ヨーロッパの国際共同で進められており、今後の大きな進展が期待される。これは ADS (Accelerator Driven System) 用データを対象としたものであるが、ADS は現在中心的な関心事であり、関連する多くの発表があった。また、EU では HINDAS (High and Intermediate Nuclear Data activity for Accelerator driven System) というプロジェクトが進行中であり、EU のいくつかの施設で分業により ADS 用データを収集するプログラムも進められている。

他のセッションも含めると全体的印象としては、中高エネルギー領域へのシフト、ADS、宇宙、医学利用、基礎科学など対象の広がり、大型施設を用いた大規模実験の増大、が特徴的な点として挙げられる。核分裂断面積に関する実験でも、核破砕中性子源を用いて MeV 近傍から 100 MeV 以上までを一挙に測定するタイプの実験がロシアを中心に増えている。また、世界各地の大型加速器を動員した陽子・中性子による放射化・核種生成断面積の測定も印象的である。

これらの現象は研究の進展と高度化に対応するプラスの面には違いないが、一面では低エネルギー領域での実験や、小型加速器を用いた小規模実験の減少を意味し、手放しでは喜べない面を感じる。ADS といえども中心となるのは熱、共鳴領域の中性子であり、特にアクチニドについてはそのデータはまだ決して十分ではないこと、検出器開発や教育、さらに小規模ながらユニークな実験などを進めるには各地に点在する小規模な実験室の存在が不可欠と思うからである。また、中性子源にしても中性子散乱、放射化などの測定にはやはり単色中性子源が不可欠であり、強力な核破砕中性子源のみに集中するのは問題があろう。従って、バランスのとれた研究の発展には大型設備とともに適切な小型施設にも留意する必要がある。

全体的な感想

Invited talk、口頭発表の選定には常識的であるが review 結果を主として分野のバラ

エテイなどを加味した。Invited Talk では今後の方向を示す新しい内容とともに系統的な内容を含む Review 的なものを主とし、ある程度方向性を出せたのではないかと思う。

キャンセルの多さは当初から懸念されたことでもあったが、9 月 11 日以後はテロに伴うキャンセルも加わり、数の多いこのセッションはプログラムの組み替えに振り回された。中川さんから、毎日のように次の発表者を選ぶようにという連絡が入り、Waiting List を見ながらテーマ、国別などの条件を考慮して対応する日が続いた。当初の Waiting List はすぐ使い果たし、何度か作り直しを余儀なくされた。このため、最終的にはテーマに一貫性が欠ける場合もでたが、やむを得なかったと思う。参加するか、口頭発表の重複がないかのチェックも重要であったが、事務局作成のデータベースの優秀さに何度か助けられた。

(九州大学総理工 河野 俊彦、東北大学サイクロ・RI センター 馬場 護)

3.2 核構造・崩壊データ (Nuclear Structure and Decay)

このトピックでは、4 件の招待講演と 7 件の一般講演が行われた。

招待講演では、最近の評価や、理論計算における最近の進展について発表があった。

評価では、基礎データの評価として、欧州・米国を中心に国際協力で行われている崩壊データの評価が報告された (R.G. Helmer)。これは、ガンマ線の標準とできるような精度の良い信頼できるデータを提供するために行われている。崩壊データの評価では ENSDF の評価があるが、この評価は質量ごとの評価でサイクルが長いため、重要な核種について行ったものである。この評価については、結果として得られたデータベース等についてポスター発表においても報告されている。また、応用のための評価として JENDL FP 崩壊データの評価について報告された (J. Katakura)。これは、JENDL の特殊目的データファイルとして原子力の応用のために評価・編集されたもので、1000 核種を越える核分裂生成核種について崩壊当たりの平均エネルギー及びベータ線やガンマ線のスペクトルデータが収納されている。原子炉崩壊熱や核分裂後のガンマ線、ベータ線の計算に適用できる。理論計算との関連では、B(E2) 及び内部転換係数の実験値が最近の理論計算により良く記述され、実験値と理論値との一致が非常に良くなったことが報告された (S. Raman)。最近の核構造に関する理論的な進展としてモンテカルロ殻模型について報告された (T. Otsuka)。殻模型の計算は最も仮定の少ない第 1 原理の計算であるが、核子数が増えると指数関数的に次元数が増加し、計算が困難になりこれまで軽核にしか適用されなかったが、量子モンテカルロ対角法によりより重い核にも適用できるようになった。

一般講演 7 件では、評価が、JEFF-3T の崩壊データ・核分裂収率データについての報告 (A. Nouri) の他、ガンマ線エネルギーの共分散 (O. Helene) ロシア Khlopin 研究所で 1988 年の Mito 会議から今回の Tsukuba 会議までの間に行われた X 線・ガンマ

線の放出確率の評価について (V.P. Chechev) の 3 件が報告された。測定では、Li 中の Be-7 及び Ta 中の Be-7 の崩壊割合の違いについて (D.J. Souza) 中性子過剰核のトランスウラニウムでの電子捕獲及びアルファ崩壊の測定 (M. Asai) クーロン励起による Se 同位体の変型のシステムティックスについて (T. Hayakawa) の 3 件が報告された。また、計算については Generator Coordinate Method による重陽子及び He-4 の基底エネルギーと電氣的 4 重極モーメントの計算について (R. Kurniadi) の 1 件が報告された。

(原研 片倉 純一)

3.3 天体物理学および核物理の最前線における核データ (Nuclear Data relevant to Astrophysics and Frontier Nuclear Physics)

3.4 実験施設と実験方法 (Experimental Facilities and Methods)

本セッションは、ロシアを中心とした論文のキャンセルが相次ぎ、ポスターセッション論文数は当初の半数くらいに減った。このため、直前まで口頭発表に回ってもらう交渉が続いてプログラム事務局も苦労されたと思う。

実験施設では、最近の新しい実験施設として、オークリッジ研究所の SNS や CERN の PS、ドイツの GSI など、高エネルギー陽子による核破砕中性子源及び不安定核を含む重イオンを用いた元素合成反応過程の研究施設が充実しつつあるのが、世界的な傾向である。米欧を含めその両者の建設が進められているのは大強度陽子加速器計画及び RI ビームファクトリを持つ日本のみであり、世界的にも日本がこれらの分野で優位にあることが顕著である。また、多重ガンマ線検出 (ガンマボール) を用いた高精度ガンマ検出器が各国で導入され、微小試料の捕獲断面積測定に応用されているのが目立った。専用の高エネルギー中性子断面積測定施設として、CERN に n_TOF が完成しデータを取りだした。

実験方法、検出器では、20MeV 以上の高エネルギー中性子用シンチレーション検出器効率に関する発表が 3 件あり、これは上述の核破砕中性子施設の潮流に呼応すると思われる。反対に核融合中性子関係が減少し、1 件のみであった。ロシアからは、減速スペクトロメータや原子炉を利用した keV 領域の中性子断面積測定の論文がいくつか見られ、従前通りの研究指向を維持しているとの印象であった。

個人的な感想を述べさせていただくと、実験施設では、従来の原子力分野中心の参加者に対して、核物理のコミュニティの参加が目立った印象を持った。これは、加速器駆動核変換処理に対する核物理コミュニティの関心が上がっていることと無縁ではない。今後、この分野が原子力と核物理のクロスオーバーの中心となる、新たな潮流が起こり

そんな予感がした。

(原研 大山 幸夫)

3.5 核データ評価のための基礎核理論 (Basic Nuclear Theories relevant to Data Evaluation)

本トピックスは、核データ評価において重要な役割を果たす核反応・核構造理論や計算コードの開発等の研究内容を含んでいる。この分野における最近の動向として注目されるのは、高エネルギー核反応機構に関する研究（前平衡多段階反応や微視的シミュレーション）や微視的理論模型に基づいた光学ポテンシャルや核構造に対する計算手法の進展等である。

本トピックスには合計 51 件の発表がエントリーされ、4 つの口頭発表セッションと 2 枠のポスターセッションを設けた。最近の研究動向を反映して、口頭発表は、(1) 光学ポテンシャルと状態密度（7 件：招待講演[2 件]）(2) 核分裂（4 件：[1 件]）(3) 中高エネルギーカスケード系計算（4 件：[2 件]）(4) 前平衡多段階直接反応と光核反応（8 件：[1 件]）の 4 テーマに分類され、中高エネルギー核反応関連に重きを置いた構成になった。

(1)では、軟回転模型とチャネル結合法を組み合わせた 200MeV 領域までの核子弾性・非弾性散乱の同時解析や有効相互作用に基づく微視的な核子光学ポテンシャルに関する研究、IBM 模型を用いた集団励起自由度の研究やモンテカルロ法を応用した微視的殻模型計算等の発表があった。(2)では、5 つの変形パラメータがつくる 5 次元空間の 260 万格子点にわたる核変形ポテンシャルエネルギーの詳細計算、新しい質量公式に基づく α 崩壊半減期や核分裂障壁の計算、又、中間エネルギー核子入射核分裂片質量分布の計算について発表があった。(3)では、中高エネルギー領域における核反応の微視的シミュレーション計算手法について、核内カスケードや QMD 及びそれらと組み合わせて使用される統計崩壊模型に関する日米欧における近年の研究成果が報告され、相互の類似点・相違点などが議論された。(4)では、中高エネルギー核データ評価に有効である代表的な多段階直接反応理論（FKK、NWY、SCDW 模型）について現状報告があり、それぞれの到達点や問題点について議論があった。又、連続状態乱雑位相近似による光核反応計算に関する発表もあった。ポスター発表においても、概ね上記 4 つの枠組に入る研究に中性子捕獲反応や殻模型核構造計算等の話題を加えた発表が全部で 28 件エントリーされ、参加者間で活発な討論が 2 日間に亘り行われた。

ND2001 では、「天体核物理や核物理フロンティア」に関するトピックスが設けられ、核理論に関する新しい話題（例えば不安定核関連）はそちらへ登録されたものもあり、トピックス 5 としては若干新鮮味に欠いた感もあったかもしれない。しかしながら、20 世紀後半の数年間に行われた数々の研究成果を見聞き、核データ評価を支える核理論や

計算コードの信頼性向上に向けた高いアクティビティと着実な研究の進展を実感できた。今後、高エネルギー領域や不安定核を扱った核データの評価作業において、理論の役割は益々重要になってくることは確実である。核データ理論コミュニティとしても、これまで蓄積された膨大な資産を継承しつつ、今後は、天体核物理や不安定核物理などの新興分野とも活発に相互交流し、核物理の新しい知見や計算手法のフィードバックに努め、核データ用精密理論計算の新しい潮流を生み出し、さらなる活性化を図るべき時期にきた感を持った次第である。

(九大総理工 渡辺 幸信)

3.6 評価済核データの処理およびテストと検証(Processing, Testing and Verification & Validation of Evaluated Data)

Topic 6: Processing, Testing and Verification & Validation of Evaluated Data は oral 15 件 (内 invited 3 件) poster 40 件の計 55 件が発表された。発表件数は Topic1.3 (測定) の 65 件に次いで 2 番目に多い分野であった。

Oral では、先ず日本の JENDL-3.3 に対する積分テスト 2 件 (invited) が注目を集めた。

1. [Invited][#923] Validation of JENDL-3.3 by Criticality Benchmark Testing
H. Takano, T. Nakagawa, K. Kaneko [Speaker: Takano, Hideki]
2. [Invited][#919] Integral Test of JENDL-3.3 with Shielding Benchmarks
N. Yamano, K. Ueki, F. Maekawa, C. Konno, C. Ichihara, Y. Hoshiai,
Y. Matsumoto, A. Hasegawa [Speaker: Yamano, Naoki]

JENDL-3.3 の臨界ベンチマーク解析を、連続エネルギーモンテカルロ法コード MVP により行い、JENDL-3.2 に比べて、実効増倍率 k_{eff} が、(1): U 熱炉では 0.6%減少、(2): U 高速炉では殆ど変わらず、(3): Pu 熱炉では実験値と良く一致、(4): Pu 高速炉では 0.2%増大、(5): 小型 U-233 炉心では著しく改善された。JENDL-3.3 の遮蔽計算への適用性評価では、JENDL-3.3 を NJOY99 で処理して断面積ライブラリーを作成し、連続エネルギーモンテカルロ法コード MCNP4B/4C 及び多群輸送計算コード ANISN、DORT を用いて中重核(Al、Na、Ti、V、Fe、Ni、Cr、Co、Cu、Nb、W)からなる遮蔽ベンチマーク体系からの中性子、 γ 線スペクトルを計算し、実験値と計算値の比較を行った。結論として、JENDL-3.3 は JENDL-3.2 に比べて、良好な結果を与えることが示された。

もう一件の invited は、

3. [Invited][#915] OECD/NEA Comparison Calculations for an Accelerator-Driven System Using Different Nuclear Data Libraries
B.C. Na, M. Cometto, P. Wydler, H. Takano, M. Kellett [Speaker: Kellett, Mark Adrian]

であり、ADS の核データと解析手法の相違による Pb-Bi 未臨界体系のベンチマーク計算を ANL、CIEMAT、KAERI、JAERI、PSI/CEA、RIT、SCK-CEN の 8 機関で、JENDL-3.2、ENDF/B-VI、JEF-2.2 を用いて行い、(1):1 群断面積、(2):無限増倍率 k_{∞} 、(3):実効増倍率 k_{eff} 、(4):燃焼に伴う反応度変化を相互比較した。結果は著しく異なり、特に、(4)は FP の取扱いとアクチニド核の崩壊チェーンの取扱いが大きく反映している事が判った。

他の oral では、核データの精度検証に有用な多くのベンチマーク問題が国際協力によってデータベース化された SINBAD、ICSBEP、IRPhEP が Salvatores より紹介され、フランスの Christine は、JEF-2.2 より作成された CEA93 ライブラリを用いて、APOLLO2 と TRIPOLI4 による多くのベンチマーク結果より、U-235、U-238、Actinides、FP の JEF-2.2 の断面積評価に対する問題点を指摘した。また、Iwasaki は原研で行われた PIE データを用いて、日本とフランスの核データ及び計算コードを用いた相互比較を行い Pu-238、Am-243、Cm-244、Sb-125、Eu-154、Ce-133、Ce-144 の差異の原因を示した。興味深い発表として、フランスの Fioni から Mini-Inca Project と名づけられたグルノーブルの Laue-Langevin 研究所にある High Flux Reactor を用いて、種々の中性子スペクトル場を模擬した Pu-239、241、242、Np-237、Am-241、242、243、Cm-244、245、246 の同位体サンプルと MOX 燃料の照射実験を実施し、生成核種を種々の方法で測定した結果が述べられた。このような系統性ある照射実験は、actinides 核データの精度向上に大いに有効である。

また、JNC の Ohki は MASURCA で行われた CIRANO 実験の解析に、JUPITER 実験を参照して炉定数調整した群定数を基に、さらに CIRANO 実験を加えて炉定数調整を行った群定数を用いた炉特性の計算精度を示した。両者の群定数を用いた結果は整合性があり、CIRANO 実験の情報を取り入れた炉定数は更に改善される結果が得られた。

イスラエルの Wagschal は、非線形問題の繰り返し法の理論的研究を述べ、断面積調整法への適用が考えられる。フランスの Sublet は、簡単に利用可能な確立テーブル作成法とそのコードシステム CALENDF-2000 を紹介した。KAERI の Gil からは、NEA の ADS ベンチマークの感度解析結果が、PSI の Pelloni からは、重水減速高転換実験炉 PROTEUS におけるボイド係数への核データの影響が述べられた。NUPEC と CEA の共同研究プロジェクトのうち一連の高減速 PWR MOX 炉心模擬実験の中の MISTRAL-4 の実験解析が Tatsumi から報告された。MISTRAL-4 は 4 種類の体系から構成され、燃料対減速材比 H/HM はほぼ 5.8 であり、炉心中心に 24 ピンの中性子吸収材領域を設けた場合などがある。実験解析は、JENDL-3.2 と SRAC-CITATION、MVP を用いて行われ、核特性は k_{eff} をはじめ、主要なものが網羅されていた。例えば、 k_{eff} は体系によらずほぼ一定値で、約 0.9% の過大評価になっていた。

Poster は発表件数が多く、紙面の制約から全てを述べることは不可能であるが、傾向として、ENDF/B-VI、JEFF-3、CENDL-3 等の炉心・遮蔽ベンチマーク実験解析が主で

ある。また、MCNP のような連続エネルギーモンテカルロコードが多用されているのも特徴の一つである。核融合炉に関する発表はほとんどなく、ADS に関連した加速器を用いたベンチマークが増加している。中でも、JENDL High Energy File の取扱いや重イオン輸送コードの開発などが注目される。また、IAEA の Photo Nuclear Data のベンチマークなど新しい分野も見られた。

今回、予定されていた米国からの発表が何件か cancel されたこともあり、米国の最新動向が発表されなかったのは残念であるが、EU や韓国、中国の動向を知ることができた。現在、日本はこの分野では間違いなく世界の先頭を走っているが、解析手法の開発や新たな積分実験などで米国や EU の飛躍的な進展が予想されるため、さらなる戦略的な研究開発の必要性を痛感した。

(住友原工 山野 直樹)

3.7 核分裂工学への応用 (Applications to Fission Technology)

核分裂炉に対する核データの応用として、私は、より核データの精度を強調し、計算値の精度向上並びにそれによる原子炉設計の安全余裕の見直しを計り、炉物理計算法の向上と合わせ、より信頼性のあるベストエスティメイト計算法の確立を目指すべきと考えています。

核データも JENDL-2 から JENDL-3 になり、その中でも今年中にリリースされる JENDL-3.3 では、核データの信頼性が向上されると期待しています。信頼性向上に対する定量化は核データの covariance ファイルで表されます。

炉物理解析では、この covariance ファイルを用いて、原子炉における核特性の信頼性、即ち、不確かさを計算できます。この不確かさを安全余裕の評価に用いることにより、より高度な安全審査も可能になる程です。

このような方向に沿った研究の一つとして、サイクル機構が中心となっていて行っている炉定数調整の研究があります。今回の ND2001 でも、その結果が発表されており、高速炉炉心解析に対する核データの評価について議論されました。この研究は高速炉を対象としていますが、フランスでも行われているように、軽水炉もその対象として含めるべきです。

このような不確かさの定量的評価に加え、現在、プルサーマル炉の解析、高燃焼炉心の解析の高度化が炉物理にとり重要な課題となっています。

NUPEC はフランス CEA と共同して、EOLE 炉心を用いて全モックス軽水炉の測定データを取得するための MISTRAL 計画を実施しました。その結果については、ND2001 で発表されており、JENDL-3.2 を用いた解析法の検証が行われました。

中性子スペクトルの異なる炉心の核特性計算には共鳴領域までを含めた正確な断面積が必要であり、今後ドップラー反応度等のより詳細な解析により、核データの精度向上

がどこまで要求されるのかについて検討すべきであります。

さらに、核データのより精度向上が要求されるのは、マイナーアクチニド、FP 核種についてです。FP 核種においては今回の ND2001 でも ^{99}Tc の共鳴データについて JENDL-3.2 と測定データの不一致が見られていること等が発表されています。今後の比較検討が必要と思われます。マイナーアクチニド、FP 核種の精度向上は加速器駆動未臨界炉の研究には、不可欠となっており、核データ側、炉物理側からどの核種のどのエネルギー領域のデータが不足しているかを充分吟味すべきです。これらマイナーアクチニド、FP 核種の核変換にはその燃焼チェーンを正確に計算するツールと同時にその不確かさを定量的に評価するツールを今後開発すべきであり、核データならびに炉物理研究者のさらなる頑張りを期待しています。

(大阪大学 竹田 敏一)

3.8 核融合技術への応用 (Applications to Fusion Technology)

(1) オーラルセッションについて

EU の核融合ニュートロニクス計画について U. Fischer から述べられ、その中で、ITER のテスト用増殖ブランケットの開発、ITER の安全性に絡む誘導放射能や崩壊熱に係わる停止後の線量率に対して European Activation File (EAF) の有効性が 14MeV 中性子源を用いた積分実験、モックアップ実験で確認されたことが述べられた。更に、核融合材料照射用強力中性子源である IFMIF の設計や核的検討のための計算コード開発や核データファイルについても触れられた。D-Li 中性子源の輸送計算用核データや評価済み核データライブラリーである 20MeV 以上の放射化断面積ファイル IEAF-2001 についても述べられた。

過去数年の大阪大学の OKTAVIAN を用いて実施された二重微分中性子放出実験、ガンマ線や荷電粒子生成断面積の測定に関して、A. Takahashi によって報告された。更に、最近のプロトンやアルファ粒子放出の DDX が E-TOF によって測定された実験が述べられた。また、大阪大学と日本原子力研究所の共同で実施された、核融合中性子源 FNS による最近の核融合用トリチウム増殖材 (Li_2AlO_3 、 Li_2ZrO_3 、 Li_2SiO_3) を用いた漏洩中性子やガンマ線スペクトルのベンチマーク積分実験、($n, 2n$) 断面積の測定について報告された。

核融合材料を再利用するための核変換や放射化断面積について、E.T. Cheng が報告した。核融合炉の第一壁やブランケット材料を選択することによって、誘導放射能を低減できる可能性があり、その結果、放射性廃棄物を低減でき、材料を再利用できる可能性がある。特に、バナジウム合金 V-4Cr-4Ti が注目され、その核変換や放射化断面積について議論された。これらの断面積に関して、FENDL/A-2.0 と EAF2001 の比較が示された。

(2) ポスターセッションについて

DT プラズマ中で起こる ${}^6\text{Li}$ との核反応断面積について、プラズマ計測の観点から述べた論文が V. T. Voronchev 等から報告され、これまでの傾向と異なるものとして注目された。

核融合実証炉のような高フルエンス炉では、多段反応を考慮した検討が必要で、タングステン合金やバナジウム合金を例に挙げて、生成核種の相違を議論し、放射性核種の核データの精度向上の必要性が T. Noda 等から述べられた。

核融合中性子による ${}^{16}\text{O}(\text{n},\text{p}){}^{16}\text{N}$ によって生成される ${}^{16}\text{N}$ の崩壊 γ 線を計測することによって、核融合出力をモニターする方法の可能性として、核融合中性子源 FNS を用いた有効性の実験が T. Nishitani 等から報告された。

核融合炉の ${}^6\text{Li}$ を濃縮した増殖ブランケットにおけるトリチウム生成率の測定が、K. Ochiai 等から報告された。その中で核データの不確かさによる影響はトリチウム生成率、Nb や ${}^{56}\text{Mn}$ 、 ${}^{54}\text{Mn}$ の生成率で 10% 以下の影響であることが述べられた。

その他、核融合炉に係わる材料及び構造材やブランケット材に係わる放射化断面積や、荷電粒子生成断面積の測定、ライブラリーに関する報告があった。

核融合関係の核データの発表件数は少なかったが、核融合に係わる核種全体に渡って関連する核データをほぼ網羅していたのではないかとと思われる。

(日立 真木 紘一)

3.9 加速器駆動システムを含む加速器技術への応用 (Applications to Accelerator Technology including Accelerator Driven Systems)

全発表件数は 28 件で、そのうちポスター発表は 18 件であった。今回の会議で心配された米国同時多発テロの影響ではなかったが、セッションの目玉と考えていた米国ロスアラモス研究所の加速器駆動核変換システム開発研究計画 ATW/AAA と、欧州の実験施設計画 EXDAS に関連したオーラル招待講演が、発表者の欠席で取りやめになったことは残念であった。しかしながら、欧州を中心とした加速器駆動システム開発に関わる核データ関連の国際的な協力枠組みの、HINDAS 計画、及び CERN の n_TOF-ADS の現状について中心的な科学者から時宜を得た紹介があった。ヨーロッパ諸国の研究の進捗の情報は、興味深く、間違いなく今後の研究動向の求心力となるであろうことが実感できた。

オーラルセッションでは、HINDAS: 欧州の各機関が協力して加速器駆動システム技術に必要な核データを総合的に開発整備する新しい研究の枠組みでは、既に 6 つの実験と 1 つに理論タスクチームが結成されて活動を開始している。まず、鉄、鉛、ウラン -

235 を対象とし順次優先順位の高い物質（主にターゲット材料）の核データを整備する計画である。MW 級の水銀核破砕ターゲット開発の一環として日本、米国、欧州が共同して行っている米国ブルックヘブン国立研究所の AGS 陽子シンクロトロン加速器を用いた 24GeV までの陽子入射の中性子発生特性、遮蔽実験では、計算コード、核データの検証精度の向上が示された。中間エネルギー陽子の核内カスケード過程の新たに開発されたモデル INCL4 による核破砕生成物の計算精度の改善など持続的なコード開発が活発に進んでいるようである。HINDAS プロジェクトの枠組みのタスクとして行っている独ユーリッヒ研究所の COSY 陽子シンクロトロン加速器を用いた核破砕中性子ターゲット特性実験(NESSI)では、鉛、水銀、タングステンを対象とし中性子収率の最適化で成果が上がっている。ロシア ITEP では、0.2 から 2.6GeV の陽子入射によるタングステンを標的とした核破砕生成核種同定の実験が着実に進み 4000 以上の核種生成断面積データの蓄積としては貴重な成果を蓄積している。その他、HIMAC の陽子、He、C、及び Ne イオンビーム入射で銅中に生成される核種の質量分布の測定実験、KEKB や Pohang 電子加速器の 2 ~ 2.5GeV 電子線で生成する銅及び鉛中の残留放射能分布を測定実験等、評価計算手法の妥当性検証が広いエネルギー、粒子種で展開されてきている。一方、加速器駆動核変換システムに関連する研究として、中性子断面積の感度解析、プルトニウム燃料サイクルに関するモデルに必要な ENDF, JEF and JENDL データライブラリーの比較研究に、核破砕中性子収率と輸送コードの検証、ADS の燃料燃焼に関する異なる断面積ライブラリーを用いたニュートロニクス解析など、着実な進展が示された。

ポスターセッションでは、核破砕反応に関わる高エネルギーデータ、理論モデル計算の提案、核変換システムとして重要な核分裂や捕獲反応断面積、長寿命放射性核種の核変換断面積、トリチウム生成の評価、実験、材料損傷評価手法、さらに高エネルギー加速器施設設計で重要になる放射線安全に関わる、誘導放射能、遮蔽、などの最近の解析手法などを含め幅広い分野の研究論文の紹介があった。ロシアの溶融塩を用いた ADS 概念の研究は、未だに魅力的なオプションとして継続されている。高エネルギー光核反応を用いた ADS も、陽子加速を用いたシステムと競争するのではなく、特徴を生かし最適な規模設定をすれば研究開発する価値はあることなど、新たな視点での研究展開が示された。I-129 の核変換率のデータの緊急性は高く、研究の価値は高い。

本トピックスでは、中国の研究はまだ初期の段階であるが着実な芽が出始めているに強い印象を受けた。今後中国の計画が現実味を帯びてくれば、一気にこの領域での主導権をとって行くことは間違いない。その他、核変換のセッションの発表ではないが、高エネルギー中性子、陽子に関する核データの実験、計算の発表は、4 年前から比較して飛躍的に多くなっている。しばらくはこの傾向は続くであろう。関連する発表を全て含めれば、加速器駆動システムに関連する核データ研究の広がりが現実のものとして示された会議であった。最近の加速器駆動システム研究への関心の高まりに加え、全般的に

高エネルギー領域へとシフトしていることを反映してか、当該関連オーラル、ポスターセッション共に多くの出席者があり熱心な議論があったことを強調しておきたい。

(原研 池田 裕二郎)

3.10 医学、環境、産業、宇宙工学およびその他への応用 (Medical Environmental, Industrial, Space Technology and Other Applications)

トピックス 10 は、医学、環境、産業、宇宙、その他への利用分野をまとめた、どちらかといえば幅広い内容のもので構成された。直接的な核データを取り扱ったものもあるが、多くが医学、環境、産業、宇宙等の分野に核データを利用した内容の論文であった。これらは必然的に核データの生産や加工と言うより、現状の核データを利用した時の評価精度やその問題点、また現状のデータに対する改善要求という側面が強いものである。トピックス 10 は、応募件数にも配慮して医学とそれ以外の 2 つに分けられた。なお、口頭発表は、医学関係、環境関係、産業宇宙関係の 3 つに分け、3 人の招待講演者 (医学 S.Qaim 氏、環境 G.L.Molnar 氏、産業 D.Hittner 氏) と医学 6 件、環境 3 件、産業宇宙 3 件の一般講演の合計 15 件で構成された。医学利用の口頭発表には、核データがどのように社会に還元されているかという観点でみて興味深い内容のものが多くあったようで、その証拠の一つとして、聴衆がピーク時に百人程度となり関心の高さを感じた。なお、ポスター発表は当初 29 題予定されていたが 7 演題が事前にキャンセルされ、当日のポスター板にも空白が散見された。医学生物利用を中心にした演題では、核データよりも原子分子データが重要であることを反映して、一見核データに無関係に見える内容のものも有ったが、利用分野におけるすそ野の広がりが必要との観点から採択された。今後、国際会議の演題募集に関する研究分野の内容の説明に工夫が必要のように感じた。

着目すべき利用分野の動向に関係することとしては、医学利用における診断と治療を同時に行う核医学に関係するものが挙げられる。一例であるが、従来、診断を主目的に PET 用に主に用いられてきた半減期が数十分程度の $^{+}\beta$ 放出核種よりも長寿命の、数時間から数日の $^{+}\beta$ 放出核種を用いて診断と治療を同時に行うという計画に沿った適応核種の開発である。また、生体内で局所的な線量付与が可能な、 $^{-}\beta$ 線、軟 X 線、 α 線を放出する核種についての検討も考えられている。いずれもそれに利用できる核種をできるだけ純粋な状態で、また高い比放射能で得ることができるかに着目して核データの検討が行われている。発生装置は加速器が主流で、発展途上国にも受け入れやすい 30MeV までの汎用加速器での検討が主に報告されている。反応形式は (p,xn) 、 (d,xn) 、 $(^3\text{He},xn)$ 、 (α,xn) 等であり、最大 100MeV までの加速器が対象にされている。次に、中性子捕捉療法に関して、加速器を用いた $^7\text{Li}(p,n)^7\text{Be}$ 反応のしきい値近傍で発生する中性子の直接利用に関係する核データ評価に関する検討もあった。また、放射化分析関係では即発 γ 線分析に関するデータ評価等の発表があり関心が高いようであった。

報告者自身が医学利用分野に多く関係していることもあり、目がその方面に行きやすくなっていたが、核データの生産加工に関して、利用分野の要望をどれくらい真剣に受け取るかによって対応が変わってくるように感じられた。多くの利用分野で現状の核データをベースに計算評価しベンチマーク実験で規格化して利用していることが通例になっているが、その意味では、全くないデータは別にして、そこそこに利用できる状態のデータが既に存在して居るとも捕らえられる面がある。利用分野に関係する研究者は、データの生産加工に従事していない人が大部分であることから、利用者からの小さな声の要望でも真剣に捕らえて議論してデータの生産加工に反映する体制が必要のように感じられた。

(京大原子炉 古林 徹)

3.11 標準とドシメトリー (Standards and Dosimetry)

ND2001 の Topic 11 は「Standards and Dosimetry」である。セッション 9B1(9 日午前 8 時 30 分～10 時 10 分、ルーム B)において 4 件の口頭発表があり、Univ. of Debrecen の J. Csikai と KURRI の K. Kobayashi が座長を務めた。

"High Energy Neutron Activation Cross Sections"と題する東北大学の T. Nakamura の講演(Invited)では、東大の INS、原研高崎の TIARA、理研のサイクロトロン³の 3 つの加速器施設において、 Li(p,n) 反応によって発生する準単色の 20MeV から～200MeV の高エネルギー中性子源を用いて、C、Co、Cu、Bi などの 34 反応の放射化断面積を測定し、また ALICE コードなどによる計算値とも比較を行った結果について発表があった。これらの中でも特に、 $^{12}\text{C(n,2n)}$ 、 $^{59}\text{Co(n,2n} \sim 5\text{n)}$ 、 $^{209}\text{Bi(n,3n} \sim 12\text{n)}$ 反応断面積については、高エネルギー領域の中性子測定に有用なデータであり、注目される。

"The New International Evaluation of the Neutron Cross Section Standards"と題する NIST の A. D. Carlson の講演(Invited)では、 H(n,n) 、 $^3\text{He(n,p)}$ 、 $^6\text{Li(n,t)}$ 、 $^{10}\text{B(n},\alpha)$ 、 C(n,n) 、 $\text{Au(n},\gamma)$ 、 $^{235}\text{U(n,f)}$ 、 $^{238}\text{U(n,f)}$ 反応などが ENDF/B-VI において 20MeV までの標準断面積として評価され利用されてきたが、これらが作成されて約 15 年にもなり、また最近では高エネルギー領域における標準断面積への関心が高まっている。最近の標準断面積と角度分布データについて、特に 100keV 以上の領域における $^{10}\text{B(n},\alpha)$ と $^{10}\text{B(n},\alpha\gamma)$ 反応比率、10 数 MeV 以上での $^{235}\text{U(n,f)}$ 及び $^{238}\text{U(n,f)}$ 断面積の見直し、10～数 10MeV 領域における $^{239}\text{Pu(n,f)}$ データの問題点について発表があった。

"The Standard Branching Ratio $^{10}\text{B(n},\alpha\gamma_0)$ to $^{10}\text{B(n},\alpha\gamma_1)$ "と題する Geel の F.-J. Hambsch の講演(Contributed)では、標準断面積の 1 つとしてよく知られている $^{10}\text{B(n},\alpha)$ 反応断面積について ENDF/B-VI の $^{10}\text{B(n},\alpha\gamma_0)$ と $^{10}\text{B(n},\alpha\gamma_1)$ 反応比は 20keV～1MeV の領域において差異が見られており、Geel ライナックとフリッシュグリッド電離箱を使って角度分布を入れた測定及びデータ解析を行った結果について発表があった。ENDF/B-VI

は今回の測定値と比べて数 100keV 以上で一致の方向にあるが、それ以下では低目になっていることが報告された。

"Neutron-Proton Scattering at Intermediate Energies – Recent, New and Future Measurements"と題する Uppsala University の C. Johansson の講演(Contributed)では、The Svedberg Laboratory (TSL) のビームファシリティーにおいてスペクトロメータ LISA により、96、162 MeV 等での np 散乱微分断面積の測定結果について発表があった。角度分布では、後方において測定値と計算値に差異が見られるが、最近 PSI で測定されたデータとは一致の方向にある。今後は散乱核子測定用に新しい検出装置 SCANDAL を設置して、後方のみならず前方までの全域角度分布を含めた測定が行われる。

ポスターセッションにおいては、次のような観点から 3 件の発表があった。

まず、Bi、Pb の断面積は、ADS に関連する核データとして関心が高い。 $^{209}\text{Bi}(n,f)$ 反応は 50MeV 以上の高エネルギー領域における標準断面積の 1 つと考えられているが、最近の実験では 75MeV 以上において差異が見られる。ロシアとスエーデンのグループは $^7\text{Li}(p,n)$ 反応中性子源とフリッシュグリッド電離箱を用いて Pb、Bi の核分裂片測定を行い、新しいデータを提供した。

水素の中性子散乱断面積は、核データ測定における標準としてしばしば使用されるが、データの規格化においては広いエネルギー領域、角度をカバーする実測値が求められる。しかし、ENDF/B-VI と ENDF/B-V 評価値間には $\sim 10\text{MeV}$ 前後で差異が存在し、最近の実測値とも後方散乱角付近で違いが見られる。また、100MeV 以上の断面積も従来より考えられていた程よく知られていないことが指摘されている。そこで、オハイオ大学と NIST のグループは、 $\text{D}(d,n)$ 反応中性子源を用い、陽子反跳測定と同時に 11 ケの $dE \cdot E$ 検出器を 0 度、 ± 12 度、 ± 24 度、 ± 36 度、 ± 48 度、 ± 60 度方向に配置し測定した。その結果は ENDF/B-VI よりむしろ ENDF/B-V 評価値とよい一致を示した。また、スエーデンのグループは 100 ~ 1000MeV 領域の水素断面積の現状をレビューすると共に、np 散乱断面積の規格化にしばしば使われる np 全断面積、 $pp \rightarrow d\pi^+$ 全断面積についても考察した。

本核データ国際会議など最近の研究発表において感じることは、高エネルギー加速器を念頭に置いた高エネルギーの核データを整備充実させる方向の研究が目立つことである。今後は測定法の研究開発も含めた高エネルギードシメトリーへの関心も高まることであろう。一方、原子炉中性子を対象としたドシメトリーにおいても Standards and Dosimetry は従来にも増して重要度が高いものとして粘り強い研究開発への取り組みを期待したい。

(京大原子炉 小林 捷平)

3.12 原子力安全と核データ (Nuclear Safety and Nuclear Data)

本トピックスの一般講演へは、9 件の応募があり、提出された要旨に基づき複数の査読者による査読が行われた。この査読では、OECD/NEA が用意したホームページによる WEB 上での電子査読方式が採用されたが、この方式は非常に有効であり、今後の国際会議においても積極的に利用すべきであろう。この査読の結果、残念ながら、9 件のうち 3 件が「Out of Scope」、つまり、本会議のテーマから外れていることによりリジェクト（採用不可）となってしまった。また、別の 1 件については、その内容から他のトピックスへ移すこととなり、結局、5 件が一般講演（オーラル 2 件、ポスター 3 件）となった。これに、プログラム委員からの推薦による招待講演 2 件を加えた 7 件が本トピックスの講演として決定した。しかし、当日の口頭発表では、1 件がキャンセルとなり、以下の 3 件の発表が行われた。

- ・ Leal 等 (ORNL)

臨界安全で必要となる中速エネルギー領域に着目した核データ（微分）の測定とその評価

- ・ Briggs (INEEL)

OECD/NEA の主催により 12 ヶ国が参加している国際臨界安全ベンチマーク評価プロジェクトの活動紹介

- ・ Endo 等 (JAERI)

線量計算に使用されている ICRP Pub.38 の崩壊データベースの再評価

ポスター発表は、廃炉時の放射化に関する研究（Yavshits 等）、中速スペクトル場のベンチマーク計算（Ivanova 等）、核特性量及び崩壊チェーンの情報提供システムの開発（Plyaskin 等）の 3 件であった。

これらの研究のうち、臨界安全分野からの要求による中速エネルギー領域における研究（Leal 等、Ivanova 等）の必要性は、米国 DOE が作成した臨界安全プログラムにおいても指摘されており、今後も注目すべき研究といえる。また、ICRP Pub.38 の再評価（Endo 等）では、最新の崩壊データの使用により核種によっては結果への影響が大きいことが明らかとなり、最新データへの更新の必要性が指摘された。

今回、最終的に本トピックスで発表された件数は 6 件であり、他のトピックスに比べ、かなり少ないといえよう。しかし、このことが必ずしも、原子力安全研究における核データの寄与が小さいことを示している訳ではない。原子力安全研究は、その「基礎（ベース）」となる多くの研究分野から構成されており、核データとのつながりは「基礎」の部分において強く現れるため、核データに関係した成果は各研究の「基礎」分野において発表されるためと考えられる。（例えば、上述の口頭発表 3 件についても、それぞれ、

別のトピックスで発表しても、まったく違和感が無い内容である。)また、会合案内に各トピックスのキーワードが掲載されているが、本トピックスでは、規制 (Regulation)、指針 (Safety guides)、基準 (Standard) といった核データ研究と結びつけることが難しい (と筆者には思われる) キーワードが並んでいた。本トピックスの性格付けをどう考えるかによるが、キーワードについては、もう一工夫あっても良かったかもしれない。

最後に、今回のような大規模の国際会議では、組織委員会等多くの関係者が協力参加していますが、その活動をサポートし、スムーズな運営にご尽力いただいた、原研核データセンターを中心とする事務局の皆様に、感謝の意を表します。

(追記) 私は国内プログラム委員として、トピックス 12 の取りまとめを仰せつかった訳ですが、残念ながら都合により本会議そのものには参加することが出来ませんでした。従いまして、本資料のうち、会議当日に関する部分は座長 (原研・三好氏) の作成したメモを参考にさせていただきました

(原研 中島 健)

3.13 データの利用普及と国際協力 (Data Dissemination and International Collaborations)

本トピックスは、11 日 B 会場の午後のセッションで、座長は、BNL/NNDC の P.Oblozinsky (米)、原研の K.Shibata (日)、IAEA の V.Pronyaev (国際機関) が担当した。出席者は、B 会場ほぼ満席の盛況さであった。本トピックスの発表件数は、招待講演 3 件、一般講演 3 件とポスター発表 3 件 (11 日午後) であった。

本セッションは、データの利用普及と国際協力ということから、核データ研究やそのデータの世界的な利用を支えている、いわゆる 4 センターネットワーク (核反応データセンターネットワーク) および日本、韓国及び西欧先進諸国の核データ活動の地域センターである OECD/NEA (経済協力開発機構 / 原子力機関) をとおしての国際協力について、現状の活動についてのレビューと今後の方向を議論することを主に、その他国際協力関連の発表を公募するという趣旨のもと編成されたセッションである。

NEA の C. Nordborg (#928) からは、OECD/NEA (経済協力開発機構 / 原子力機関) が主導している、世界の評価済核データファイルに関する協力 WPEC (評価済核データ国際協力) について、今まで得られた成果及び現在進行中の活動についての報告があった。OECD/NEA の NSC の基で展開されている本活動は、米国の ENDF、欧州の JEFF、日本の JENDL、ロシアの BROND、中国の CENDL、IAEA の FENDL についての国際協力で、評価済データについての共通的問題を協力して解決し、最終的にはファイルの一本化につなげていくことを目指した活動である。常置グループ活動として、核データ評価用理論計算コード開発、ENDF フォーマット及びデータ処理の問題解決、最優先核

データ測定要求リストのほか、3 年程度の期間を区切ったサブグループ活動として、Standard 断面積、核分裂スペクトル、放射化断面積、共分散の評価と処理等について報告された。これまで、サブグループ報告書が 14 件でている（WEB 公開）。

IAEA の A.Trkov (#937) からは、IAEA の主導している核データに関する全世界を対象とした協力研究の代表である CRP(調整研究プロジェクト) 活動について、その概要、活動の仕組み、さらに、その中で、特に成果があった、核反応に関する評価データを算出する際に必要な核計算コードに入力するパラメータをライブラリー化した「RIPL(核計算用入力パラメータライブラリー)」、医療用加速器等で必要となる「Photonuclear library(光核反応ライブラリー)」、発展途上国の研究炉等で利用の要求が強い「WIMS-D Library Update Project(WIMS-D)」について、報告があった。

米国 BNL の国立核データセンター(NNDC)の V.McLane 女史(#939)からは、地球的規模の核データ流通に関する核反応データセンターネットワーク(NRDC)の過去、現在、将来との題目で、本ネットワークの役割と協力の成果、今後の展開が報告された。本活動は 30 年以上の歴史を持ついわゆる核データ国際協力の根幹である、4 センター活動の現在の姿であり、21 世紀に入り、CINDA、EXFOR とも収容データの増強、フォーマットの拡張、インターネット等によるデータ利用の強化が図られつつあること、特に BNL と Phys. Rev. C 間のパイロットプロジェクトとして電子化された論文と数値データベースをリンクさせる作業が進行中であり、最新の技術を取り入れて協力は着実に進んでいる。

ロシア Sarof の A.N. Grebennikov (#210) からは、核反応データ及び核構造データについて、PC 上で動く、グラフィカルなユーザーインターフェースを用いた、ユーザーにやさしい、さまざまな核データについての表示システム Nuclear Data Expert's Studio : NDX ソフトウェアについての発表があった。

北大(日本)荷電粒子核反応データグループ(JCPRG)の Y. Ohbayashi (#451) からは、国内の測定で得られた約 2000 件のデータが編集された荷電粒子核反応データファイル(NRDF)についてその概要と、編集の状況、さらにはそれらデータを利用するための PAD ソフトウェアを用いた、グラフィカル・ユーザー・インターフェースを基にした利用システムの開発について報告された。

ISTC の A. Klepatsky (ベラルース)(#503)からは、ISTC 活動の現状についての報告があった。ISTC は CIS 国(旧ソ連邦)の原子力科学者の拡散を防ぐ目的で設立された。プロジェクト予算の 11.9%は日本がまかなっている。ISTC プロジェクトでは 2001 年 9 月現在で、核データに関するプロジェクトは 62 件採用されており、日本主導でプロジェクトは進んでいる。

その他、ポスター発表として、IAEA の V. Pronyaev からは、核データ利用にあたって今後使用される基幹データサーバーのソフトウェア要件についての発表(#263)が、ま

た NEA の A.Nouri からは、従来からの JEF-PC の機能を増強し、新たに機種依存性を排除すべく Java 言語を用いた、核データについての一般ユーザーへの利用を狙ったグラフィカル・ユーザー・インターフェース JANIS の概要 (#482) について、また、ロシアの T. Golashvili からは、国際核図表 2001 についての発表 (#561) があった。

21 世紀についても、これまで同様 IAEA、NEA といった国際機関をキーとした、国際協力が、世界での核データの流通を円滑にしていくことと考えられる。今回発表のあった、各種高度情報処理技術の取入れとあいまって、核データ分野で現在大きな問題となっている人的資源の枯渇に打ち勝つためにも、国際協力は今後とも重要である。

(原研 長谷川 明)

4. 事務局関係

ここでは、事務局の立場から ND2001 を振り返ってみたい。

事務局である原研核データセンターで会議の準備が具体的にスタートしたのは 1999 年 5 月ごろである。まず、国際会議運営の組織作り、会議名称の決定、会場の選定が行われた。当初は会議の略称を NDST2001 としていたが、読み難いので ND2001 に改められた。ND2001 の会場については最終的につくば国際会議場となったが、そこに至るまで、日本各地の便利で安い会場を検討した。最も魅力的だったのは東京お台場であったが、やはりつくばと比較すると費用が高すぎ、諦めざるを得なかった。しかし、つくば国際会議場は場所が若干不便であることを我慢すれば、茨城県が威信を懸けて作った施設であるだけに、国際会議には相応しいリッチな施設であった。

会議案内の作成にあたっては、ポスターの図柄やロゴマークの募集をした。その結果、組織委員会において僅差で河野氏 (九大) の図柄が選ばれた。筑波山をモチーフにしたロゴマークは小田野氏が作成したものである。二十一世紀の夜明けを印象づける図柄である。第 1 次案内は 2000 年 3 月に海外 800 枚、国内 400 枚配布し、同時に国際会議のホームページ (<http://www.ndc.tokai.jaeri.go.jp/nd2001/>) を開設した。

続いて第 2 次案内を同年 7 月に発送し、12 月 20 日未締め切りで発表論文の募集を始めた。実際は、2001 年 1 月末ごろまで応募があり、総数 600 ものアブストラクトが集まった。アブストラクトの査読作業は、NEA データバンクの協力を得て、WWW を介して行われた。国内・国外を合わせて約 100 名の査読者が WWW 上で査読結果を書き込み、それを自動的に集計・表示するシステムは、極めて有効に機能した。

査読結果に基づくプログラムの決定は、2001 年 3 月 8 日のプログラム部会で行われた。海外から、E.T.Cheng さんが出席してくれた。論文選択の基準等についてはプログラム部会長の井頭さんが、2 章で述べられている。プログラム部会による決定は、4 月末に応募者に e-mail で伝えられた。その後、決定に対する不満や、発表予定者の都合による参

加取り消し、資金援助のお願い等の e-mail が相次ぎ、事務局は連日その対応に迫られた。資金については、ND2001 からは一切資金援助は出来ないという立場を貫いたので、このために参加を断念した人も多数いた。参加できなくなった人たちが口頭発表者であれば、その穴を埋めるため、そのトピック担当のプログラム部会員の手を煩わせ、代わりの発表をポスター発表から選んだ。

ほぼできあがったプログラムを WWW に載せ、発表者に確認を依頼したのは 8 月 1 日であった。この後も、参加できない等の連絡があり、プログラム修正作業を続けた。この様なプログラム修正作業が、会議の前の週まで続いたのである。特に、9 月 11 日にアメリカで発生した同時多発テロの影響は心配された。テロの影響で、アメリカとフランスからの参加予定者の一部が参加できなくなった。言い訳じみているが、この様な事情で最終プログラムを決めることができず、アブストラクト集の編集にも影響し、非常に解りにくいアブストラクト集になってしまったことをお詫びしたい。アブストラクト集は、9 月 11 日時点のプログラムで作成し、次に 9 月 28 日時点でプログラムの改訂版を印刷、更に 10 月 4 日までの修正分をコピーして配布し、会議当日も、発表予定者の参加を確認し、プログラムを修正する作業を行った。事実、口頭発表では、2 件の欠席があった。1 件はテロのためとのことであったが、出席できなくなった時点で、なぜ早く事務局に連絡をくれないのか、理解に苦しむ。ポスター発表では、約 30 件もの欠席があった。

会議への参加者数を表に示す。この数字は、国籍ではなく、参加者の所属する機関の国で数えたものである。全体で、41 ケ国、4 国際機関（*印）から 375 名であった。

Japan	168	Argentina	1	Australia	1
Austria	2	Bangladesh	1	Belarus	2
Belgium	5	Brazil	5	Bulgaria	2
Chile	1	China	7	Czech Republic	4
Egypt	1	Finland	1	France	15
Germany	19	Greece	1	Hungary	2
India	2	Indonesia	1	Iran	2
Israel	1	Italy	4	Kazakhstan	1
Korea, South	10	Malaysia	1	Netherlands	3
Poland	1	Romania	1	Russia	39
Saudi Arabia	3	Slovenia	1	South Africa	2
Spain	1	Sweden	9	Switzerland	4
Thailand	1	Turkey	1	U.S.A.	32
Ukraine	2	United Kingdom	2	OECD/NEA*	3
IAEA*	2	ISTC*	1	IRMM*	7

また、愚痴をこぼすことになるが、この様に多数の国からの参加があると、ビザの手続きも馬鹿にならない。第 3 次案内で、7 月中旬に必要な情報を事務局に送るように案内していたが、8 月下旬以降にこれを送ってきた人が、ビザ手続きをした人の 6 割強であった。また、こちらから必要な書類を送付したにも係わらず参加をキャンセルした人もいた。

多い人で厚さ 5cm くらいの必要書類を送ったのにである。参加者の悪口ばかり書いているようであるが、苦労はこれだけではない。国際関係（核不拡散や 9 月 11 日のテロ等）に関連して日本国政府によるビザの発給が間に合わなかった例もある。こういうこともあろうかと、早めに手続きするように案内していたのに…。実際、早めに手続きをして、該当国であるにもかかわらず来ることができた参加者もあった。とにかく、膨大な作業量がビザ手続きに必要であった。参加者への連絡は、第 3 次案内等の一般的なものでなく、直接ビザが必要な参加者へピンポイントで行う必要性を感じた。

発表件数は、全て含めて 375 件であった。当初の応募件数 600、あるいはプログラム編成後の、一般発表 501 件、招待講演 55 件と比べると、大幅な減少である。この差がプログラムの修正の件数である。事務局は、会場が狭すぎるのではと、真剣に心配した時期があった。プログラム編成をやり直し、口頭発表とポスター発表に人を分散させる案まで作成した。結果的には、その案に乗り換えなくて正解であった。

Keynote（4 件）と summary talk（3 件）を除く、368 件の分野別の内訳を次の表に示す。

	トピックス	招待講演	一般口頭	口頭合計	ポスター	合 計
(1)核反応データ						
ライブラリー		2	2	4	8	12
評価		1	16	17	13	30
測定		3	19	22	43	65
(2)核構造・崩壊データ		4	7	11	8	19
(3)天体物理・核物理						
天体物理		5	5	10	6	16
核物理		3	1	4	2	6
(4)実験施設・実験方法		6	9	15	8	23
(5)評価用核理論		5	14	19	16	35
(6)データの処理・検証		3	12	15	40	55
(7)核分裂工学への応用		3	2	5	8	13
(8)核融合炉技術への応用		2	2	4	7	11
(9)加速器技術への応用		2	9	11	18	29
(10)医学・その他への応用						
医学		1	6	7	10	17
その他		2	6	8	6	14
(11)標準・ドシメトリー		2	2	4	3	7
(12)安全と核データ		3	1	4	3	7
(13)利用普及・国際協力		3	3	6	3	9
合 計		50	116	166	202	368

Proceedings 用原稿は、当初 8 月末を締めきりとし、殆どの原稿は会議前に集まったが、一部の発表の原稿が遅れた。最終的には 10 月末を締めきりとし、それに間に合わなかった原稿は proceedings には載らないことになった。Proceedings は日本原子力学会欧文誌

の supplement として刊行される。そのため、1 件に 2 名の査読者を割り当て、審査を行った。査読の結果、掲載拒否になった論文もあった。

今回の会合では、事務的な連絡や論文の査読作業が、ほとんど全て e-mail で行なわれた。これが、前回の水戸会議（1988 年）と大きく変わった点であろう。参加申し込み、査読者への依頼状、査読結果の連絡、proceedings 原稿の受付、その査読作業や結果の連絡など数え切れないが、とにかくこの様なものの全てである。採否の連絡などで、正式な紙の手紙が欲しいとの要望には個別に対応している。

おおむね、これでうまくことが進んだが、一部の人たちは事務局からの連絡になかなか返事をくれないため、事務局の作業が遅れてしまうという問題があった。特に海外が多い。これが e-mail のせいだとは思われない。そのような人には FAX を送っても、やはり返事は来ない。このために事務局が無駄な時間をどれだけ使ったことか。実に事務局泣かせの人たちである。

会議バックは、最近流行のノートパソコン用のものを選定した。コストとのせめぎ合いの中で決定しなければならず、ロゴ入りで xxx 円というような細かな考慮を要求されたが、参加者のみなさんのご感想は如何なものか。反省点としては、多くの人が同じバックを持つと言うことを事前に認識して居らず、会議中のバックの取り違い騒ぎを誘発してしまった。ご迷惑をおかけした方には、この紙面を借りてお詫びいたします。名刺入れなどを配して参加者の区別が付くようにしておけば良かったと感じた。

国際会議の参加登録、受付業務、社交行事などのために外部業者をお願いした。事務局の負担を軽減させるためである。最初、旅行業関連の国際会議を扱う 5 業者に暫定的な仕様書を提示し、見積もりを依頼した。回答があった 3 業者の見積もり、過去の実績及び対応態度を考慮して、最終的に 1 社に決定した。細かな点では反省点はあるが、概ね良好な運営ができたと思う。

バンケットは、国際会議において第 2 の顔と言うべき社交行事の内の最大イベントである。今までの核データ国際会議でも、開催国のお国柄を反映したものが行われてきた。昨今の経済情勢を踏まえて、参加者から 5000 円の参加費を徴収することになったが、華美になりすぎず、日本の伝統を感じるものに仕上がったと自賛している。バンケット参加者の感想もほぼ満足のいくものであったように思われる。

事務局として ND2001 を運営していく上での作業予定、担当、注意事項や必要なデータベースを含んだ 50 ページにのぼるマニュアルを作成し、会議運営に遺漏がないよう万全を期した。これには、1988 年水戸会議の総括資料が大きく役に立った。実際に会議を運営してみると、会議当日いろいろな問題が発生したが、大半はこのマニュアルを修正することで対応できたと考えている。国際会議に限らず小さな会議でも、想定外の事象は必ず起こる。これ乗り越えて会議を運営するためには、会議の運営方法をスタッフがよく理解し、明確にした担当責任者の的確な状況判断が重要であるように思えてなら

ない。この点、会議運営を手伝っていただいたスタッフには感謝の言葉が見つかりません。紙面を借りて御礼申し上げます。

(原研 中川 庸雄、深堀 智生)

5. まとめ

ND2001 は成功であったと自負しているが、これはとりもなおさず関係者の惜しみない協力・努力の結果で、この場を借りて厚くお礼を申し上げたい。

世界の核データ分野のアクティビティを高めるためには核データ国際会議を続ける必要があり、3 年毎の開催はちょうど良いと思う。また、日本のアクティビティを高めるためには、9 年後には日本で再び是非行いたいという気運の高まりが必要である。

事務局は今回些か疲弊したが、その主な原因は 1 割程度の参加予定者への対応であったと思う。これらの人がもう少し協力的であったならば、はるかに楽な運営ができたであろう。あるいは逆に効率良い運営を目指すならば、過度に自己中心的あるいは事務局側からの指示を守らないこれらの人々に対応しないのも一つの方策である。

面白い研究成果をあげ、魅力ある研究分野を開拓し、学生や若い研究者を引き込むことが重要である。勿論、地道な研究成果も重要である。何れにせよ、研究活動に費やせる時間を十分に確保する必要がある。一方、国際会議等の企画運営に携わる方々も研究者であり、しかもその分野をリードしている方々が多い。従って、国際会議等の企画運営等は効率を重視し、携わる方々の負担をできるだけ軽くする必要がある。

ND2001 は会議録出版を残すのみとなった。論文レビューも終了し、順調にゆけば 5 月頃の出版となる。繰り返しになるが、関係各位に厚くお礼を申し上げたい。

(東工大 井頭 政之)