

会議のトピックス (II)



IAEA AGM
“ Network of Nuclear Reaction Data Centers (NRDC) ”
NRDC 核反応データセンターネットワーク
IAEA 諮問家会合報告

日本原子力研究所核データセンター
長谷川 明
hasegawa@ndc.tokai.jaeri.go.jp

旧4センターネットワーク会合のセンター長会合としての、IAEA 核反応データセンターネットワーク諮問家会合がモスクワ郊外のオブニンスクにあるロシア核データセンターで5月15～19日に開催された。出席者は、日本3名、米国2名、ロシア6名、ウクライナ、中国、ハンガリー、韓国、(以上各1名)、国際機関 (NEA 2名、IAEA 2名)、オブザーバー (日1名、ロシア7名、ウクライナ2名)、現地事務局 (ロシア1名) の計30名であった。

本会合は、核反応データを扱っている世界のデータセンターネットワーク (NRDC) を構成している14センターのセンター長会議で、前2年のNRDCの運営の状況のレビューと今後の2年間の計画、並びに技術部会としてこれまでに新たに出てきた核反応データのコンピューターファイル化に関する、EXFOR 規約の変更についての意見交換が行われた。前回と比較して、核データサービスに関しては、WWWによるオンラインデータサービスが完全に定着し、CD-ROM等によるデータの配布が日常業務化してきている。オンラインサービスについては、さらに一層の充実が必要であるとし、それへ向けての現状が報告された。

会議での主な論点を以下に記す。

(1) CINDA (the Computer Index of Neutron Data : 中性子核データ計算機索引) 関連

これまで中性子が中心であった CINDA に、荷電粒子反応、光核反応データをいれた CINDA-2001 プロジェクトが BNL を中心に進行しており、核データ全般を網羅するデータベースへと発展する予定となっている。

CINDA-2001 作成のための作業ステップとして、以下の手順を踏むことが合意された。

1. EXFOR から必要な情報を抜き出し、CINDA-2001 のフォーマットに変換する。

2. 中性子データに関しては、CINDA 情報との突合せを行う。EXFOR でカバーできないデータに関してはエントリーの追加を行う。
3. 光核反応文献情報の変換を行う。
4. 現状存在する荷電粒子核データ文献情報についての変換を行う。

第1版のファイル出版は、最初の2ステップが終了した段階で行う。この段階は、2002年の年末までに終了の予定である。それ以降、旧 CINDA で抜けているものについて、順次改定していく。

また、NEA/DB (Data Bank)からは、現状の中性子データについての、CD-CINDA が席上配布され、PC 上で、収納されているすべての CINDA データの検索、並び替え、データ加工等が簡単に行えるようになっている。利用しての問題点についてフィードバックが求められている。この形式での電子データ出版により、今後 CINDA の本としての配布を引き続き行うが、出来るだけ CD-CINDA (CD-ROM) の利用をすすめる、としている。従って本の形式での CINDA の配布は、出来るだけ削減していく方向に向かうこととなると思われる。日本は、これに対応した対策が必要となる。

今年度の CINDA に関しては、本及び CD での配布とし、今後の配布は、この2つの組合せとしてアンケートをとり決める。日本が本としての配布を特に希望しているのは、個人配布というより図書館、研究所のライブラリーが多いことによる。

(2) EXFOR (実験核データのデータベース化作業) 関連

EXFOR として収納されているデータの質の向上、データ収納にあたっての時間遅れを出来るだけ少なくするように従来から要請しているが、現在のマンパワーからは、これは、なかなか難しい状況にある。中心となる、4センター自体が多くの問題を抱えており、人員を十分に割けないのがその理由である。最近の測定についての EXFOR 化が進んでいないことから、各センターは新しい測定に、より優先度をつけて作業することが要請された。

Physical Review C で出版されたデータの EXFOR へ変換する NNDC のプロジェクトに関しては、全てのデータ入力を行うセンターが、このパイロットプロジェクトに参加することとなった。Physical Review C の出版元への窓口として NNDC は、著者から数値データ受け取り、それを担当センターに送付する。受け取ったセンターは、直ちに NNDC に EXFOR 登録番号を知らせるとともに、それが実際に出版される前に (約1ヶ月以内に) EXFOR への変換をおえることが決められた。これにより、Physical Review C の出版と同時に新規測定の新規データの EXFOR で利用できることとなり、ワールドワイドウェブによるデータ検索ともあいまって、データの即時性、利便性に大きな貢献をすることになる。実現されると本当にすばらしいプロジェクトである。

また、Yadernaya Fizika の編集部に対して、NNDC と Phys. Rev. C との取り決めに

準ずるデータの即時 EXFOR 化についての可能性に対して接触することとした。

SIGMA-base に関しては、NEA データバンクが Idaho からデータを手入れし EXFOR 化する。これに関し、1951 年に始まるイオンビーム解析データについては、Vickridge から擬似 EXFOR 化されたファイルを手入れし、それを各担当センターに送付し、必要な BIB データ情報を付加してもらい、その結果を NDS の open area に置いて、各センターの利用に供する。時間が許せば、足りない情報を原論文にさかのぼって付加する。

さらに、standard Rutherford 断面積について情報を手入れすると共に、これの r33 フォーマットファイルへの変換の可能性について検討する。また、r33 フォーマットを出力のための標準計算フォーマットの一つとして認定する。こうすることにより、イオンビーム解析グループが彼らのシミュレーションコード内でこのフォーマットを利用することが今後でもできるように考える。

IAEA からは、ある一定期間毎の、全 EXFOR データの CD-ROM 版が配布されており、大口のデータ利用者にとって、PC 上で大変利用しやすくなってきている。

(3) EXFOR 技術部会関連

技術セッションでは、EXFOR 規約の改定についての議論が行われ、Heading: LVL-NUMB 及び Unit: B/ATOMS の新規提案については、合意にいたらず、前者は撤回、後者は ATOMS/B で代行すること、Unit: B-MEV/SR については、他との整合性を保つために B*MEV/SR とすること、その他辞書番号 36 の辞書への新規物理量についての規約改定が合意された。同時に、今後辞書番号 27: 核種の辞書に新規に追加登録が必要な場合のみ文書メモによる通知を必要とする事とし、追加フィールドへの既存核種の追加については、通知なしに、NDS が追加登録作業を実施することとした。また、辞書番号 27 (核種)の根本的全面的改定についての決定は、次回の全体会合 (センター長会合: 2 年後) まで持ち越された。Dubna 会議に関しては従来使用してきた会合コード(95DUBNA)を使用しないで、代わりに JINR レポート番号を使うこと、また会議の名称を自由記述で入力することとした。

(4) センター関係

今回の一番の問題は、理研グループの脱退である。2000 年 4 月以降、RIKEN グループは 1983 年に始まるその活動を停止するむねの天道委員からの正式なレターが紹介された。荷電粒子核反応データの理研グループによる EXFOR 登録 (全面中止)、NSR へのデータ登録 (本年度のみ継続: 原研からの委託)、核構造データ評価 (A=129 は天道委員が個人的に続ける) は、今後日本のこれらをカバーするグループが出てこない、担当データの引き起こしが出来なくなる。現実には、この線が強い。

これにより、従来 14 センターであった加盟センターは再び 13 センターとなった。

(5) データ利用関係

以下の要請があった。

- ・ IAEA-NDS のこれまでの出版物を WWW 上で pdf ファイルとして見られるようにして欲しい。
- ・ CINDA-2001 マニュアルの改定、それへのコメントの送付、Exfor Dictionary の NDS の open area(誰でもが見られる領域)への設置が求められた。
- ・ ホームページに関し、NEA データバンクは、NRDC ワールドワイドウェブページを新しくすると共に FAQ のページを追加する。各センターは、FAQ の内容についてデータバンクにデータを提供する。NRDC のウェブページから、ネットワークドキュメントへのリンク、及びそれぞれのセンターは NRDC のウェブページへリンクを張るよう努める。

(6) 対外協力

核データベース及びソフトウェアに関するインターネットサイト及びホームページの立ち上げに関する、ロシア、ウクライナ (UkrNDC)、ベラルूस (Minsk-Sosny) 3 国の共同プロジェクト (INTAS) を支援することが要請された。これには、ヨーロッパ、アメリカ、その他センターのこのプロジェクトへのパートナー参加や協力したいと考えているプロジェクト支持母体の設立を含む。

(7) EXFOR のユーザーフレンドリーソフトウェアの現状紹介

EXFOR、核データベース関連の最新情報技術に基づくソフトウェアのデモ紹介があった。

- ・ EXFOR retrieval software on PC (V. Zerkin IAEA) EX-II/ACCESS-97
- ・ on-line, off-line での plot 機能を持つ ZVView (V. Zerkin IAEA)
- ・ Relational Database and Java Technologies for Nuclear Data (R. Arcilla, BNL)
- ・ Nuclear Data Information-Reference System NDX (Grebennikov A.N. Sarov)
- ・ JEF-PC Client Server type へ (NEA DB)
- ・ ENSDF Retrieve NESSY (Bolashim) iso-spin の検索を可とした。
- ・ Development of a charged particle nuclear reaction data retrieval system on Intelligent Pad: CONTIP (Y.Obayashi Hokkaido Univ) Intelligent Pad によるデータ表示

それぞれ完成版ではないが、最新の PC 技術を使った使いやすい、EXFOR 検索、データ表示プログラムとして、作成が進んでいる。早期の利用を期待したい。

(8) その他

- ・ New Generation of Relational Data Base のタイトルでのワークショップが 2000 年 9 月に BNL で開催される。最近の計算環境の変遷に合わせて、各センターで維持するデータの収容について、最新のデータベースへの変更を意図して開催される。
- ・ 次回は、技術会合が 2001 年 5 月末ウィーンで、センター長会合が 2002 年 4 月末もしくは 5 月はじめ、パリで開催されることが決まった。

参加者の印象としては、中性子データから出発した EXFOR も荷電粒子、光核反応データを含んだ一般核反応データベースへと進化しつつあるが、中性子データの EXFOR 化については、CERN での TOF プロジェクト等からのデータが今後出てくることが予想され、より迅速な体制が必要となる。対応は十分か気がかりである。また、この核反応データセンターネットワーク(NRDC)は、CINDA,EXFOR といった実験に基づく基礎核データを世界全体で維持していくための組織であり、このための活動は JENDL を開発している原研にとって極めて重要である。

