

会議のトピックス(I)

第26回国際核データ委員会会合報告

日本原子力研究開発機構
核データ評価研究グループ
片倉 純一
katakura.junichi@jaea.go.jp

1. はじめに

国際核データ委員会は、IAEAの核データセクション(NDS)の活動について検討し、意見を具申するとともにRecommendationを行なうために2年に1回開催されているものである。今回は第26回の会合で本年5月9日から12日にわたって、ウィーンのIAEA本部で開催された。前回までは長谷川明(現OECD/NEA Data Bank)氏が委員として参加していたが、昨年1月より委員を交代し、今回は筆者が参加することとなった。参加者はアルゼンチン、カナダ、中国、チェコ、フランス、ドイツ、インド、イタリア、日本、ロシア、タイ、英国、米国からそれぞれ委員1名の他、アドバイザーとしてフランス1名、韓国1名、米国2名、オブザーバーとしてNEA1名、ベルギー1名であった。

2. 会議の概要

会議は、全体会合で前回会合の議事録確認等全体的なNDS活動のレビューの後、2グループに分かれ、それぞれ核データ開発とデータの普及、国際協力及びトレーニングについて議論しRecommendationを作成した。筆者は2番目のグループで議論に参加した。

2.1. 全体会合

NDSの活動として、実験データベース(EXFOR)や文献データベース(CINDA)の編集、核反応データセンター(NRDC)や核構造・崩壊データ(NSDD)のネットワークコーディネーション、研究協力計画(CRP)、データサービス等を実施している。これらの活動の内、EXFORについては、実験データが学術雑誌等で公開された後、EXFORに入れられるまでの時間が長過ぎるので、時間遅れをなくすよう努力すべきとの意見が出された。また、 ^{12}C までの荷電粒子と光子のデータを含むよう拡張する方針である。

NRDCのネットワークについては、EXFOR/CINDAを維持しマニュアルの整備を実施

する他、核反応データの交換及び共通のデータベースの整備を実施して来たが、既に 30 年以上続いており、この間ネットワーク構成機関のアクティビティが変わって来ていることから、一度見直す時期に来ているのではないかと言った意見が出された。特に、EXFOR や CINDA の編集に寄与しないセンターは不要であるとの意見も出された。また、NSDD については、このネットワークで評価済核構造・崩壊データファイル (ENSDF) のための評価を実施しているが、米国からの寄与が 85 % であり、欧州からの寄与が特に小さいことに、米国は不満を持っている。日本でもそうだが核構造関係の研究者自体が減少しており、欧州からの寄与を増加するのは困難に思われる。日本でも現在分担している質量数 118 から 129 の 12 質量範囲の評価を維持することはかなり困難となって来ており、一部の評価を他国に渡すことも考えているのが現状である。米国ではインド、中国からの寄与が増加することを期待している。IAEA も ENSDF 評価のためのトレーニングコースを開く等協力しているが、評価者の増加には繋がっていない。London に拠点のある World Nuclear University の利用も考えたらどうかとの意見も出された。

データサービスについては、インド、中国が WWW のミラーサイトを立ち上げたい意向を示していたが、米国から ENDF ファイルのダウンロードは IAEA のサイト以外からは望ましくないと強く反対していた。2006～2007 年のプログラムに対しては、MA の評価を IAEA/CRP として提案したい旨フランスから提案があった。

各国の核データ活動については米国、タイ、韓国、日本、イタリア、EU、ロシア、インド、フランス、チェコ、中国、カナダから報告があった。主なものとして、米国は共分散、光子生成、壊変データ、宇宙物理等でニーズがある。インドは INPRO 関係、臨界ハンドブックでのベンチマーク計算、ITER 関係に関心がある。フランスは JEFF プロジェクトと密接な関係を持っているが、核データニーズに関しては MOX、Advanced reactor、GEN-IV、Transmutation 等に関係し、光子生成、共分散へのニーズがある。中国は、発電用原子炉の建設や FBR の建設が計画されている。また、陽子加速器のためのデータのニーズもある。英国では JEFF の壊変データ、核分裂収率の評価を実施しており、これらのデータに関心を持たれている。カナダの核データニーズは、主に CANDU 炉を含む原子炉運転のサポートに関してある。また、ENSDF の評価にも積極的に関わっている。なお、チェコからは、積分実験解析で熱中性子散乱の評価データに疑問を持っているとの報告があった。

2.2. グループ会合

グループ会合では、データの普及、国際協力及びトレーニングについて議論した。データ普及については、既に述べたミラーサイトの議論があり、米国の NNDC (National Nuclear Data Center) の web-site の 95 % は DOE fund であり、NNDC で提供しているものと同様のデータが IAEA のミラーサイトから提供されることは問題であるとのことであ

る。ただ、グループとしては、Web-site を利用したデータ普及は必要で継続的な update 及び改良を recommend した。特に、EXFOR/ENDF の新しいインターフェースでは EXFOR への upload 機能が追加されており実験者が測定データを提供できるようになったことは、注目に値する。

IAEA が発行しているニューズレターについては、現在のスタイルはシンプルすぎるので、より魅力的なものとなるよう努力する必要があるとの意見が出された。また、INDC のメンバーでニューズレターを受け取っていない所があるので、メイリングリストを見直す必要があると提言した。

国際協力については、現在、NRDC、NSDD を組織し、活動している他、トピック毎に CRP で国際協力をオーガナイズしている。トレーニングやワークショップに関しては、ENSDF に関する評価で ICTP (International Center of Theoretical Physics) を利用し、何回か実施している。この他、「核データと炉物理」とか将来の原子炉等の話題についても関心があるのではないかといった意見が出ていた。このため、2008～2009 年に少なくとも「核構造及び崩壊データ評価」と「核理論と核反応」という二つのワークショップの提案を ICTP にすることを recommend した。ただ、トレーニングの結果が評価者の増加に繋がっていないことから参加者の人選に十分な配慮が必要であるとした。なお、アルゼンチンの参加者からアルゼンチンでワークショップを開けないかとの要望が出されたが、IAEA が主幸して行なうことは難しいが、Local Organizer の責任で開催し、IAEA から人を派遣し講演等を行うことは可能ではないかとの意見があった。

3. その他

筆者は、INDC 会合への参加は、今回が初めてであったが、米国が様々な局面で強く主張していることが印象に残った。国際協力と言えども出来るだけ自分たちの活動に有利な方向に持っていかうとする態度は、今後の核データ評価研究グループでの国際協力を進める上での参考となった。また、核データ評価等のアクティビティの減少は欧州で厳しく、イタリアでは評価を実施する若手の研究者を採用できる position が無くこのままでは数年でアクティビティが無くなってしまふとの懸念が出された。このような状況は何れの国でも同様であり、今後ともこの状況がすぐに改善される見通しは無く、国際協力の利用が益々重要となろう。