

「核構造・崩壊データ評価者ネットワークの調整」  
に関する IAEA 助言者会合について

原研核データセンター

片倉 純一

katakura@cracker.tokai.jaeri.go.jp

標記会合が、平成 10 年 12 月 14 日～17 日に亘ってウイーンの IAEA 本部で開催された。本会合は 2 年に 1 度、ENSDF (Evaluated Nuclear Structure Data File) としてまとめられている核構造に関する評価を担当しているグループが 2 年間の活動報告をするとともに、今後 2 年間の活動や、評価に関する技術的問題を討議するために開催されているもので、前回は平成 8 年にハンガリーのブタペストで開催されている。前回の会合では、今回の開催地の第 1 候補として、カナダで開くこととされていたが、開催出来なくなり、ウイーンとなったものである。

今回の参加は、2 国際機関 (IAEA、NEA/Data Bank)、10 カ国 (米国、英国、ベルギー、フランス、ハンガリー、カナダ、ロシア、中国、クウェート、日本) の 30 人であった。ほぼ、前回と同様の規模である。議題、Staus Report、提案事項は既に、前回議長の Frenne 氏が作成した Internet のホームページで紹介されており、会議前に概要をつかむことが出来て便利であった。今回の議長も Frenne 氏を選出して、会議が始まった。各国各研究機関の Status Report ではオランダの Van der Ruen 氏が亡くなったため、オランダが担当していた A=21～44 の評価を今後継続することが出来ないと報告された。A=21～44 の評価は、歴史的に Nuclear Physics 誌に発表されており、最新のものは 1998 年に Endt 氏と Van der Ruen 氏が Update 版として出されている。この評価を ENSDF としてファイル化する必要があるが、その作業は現在、BNL が担当して行っている。ただ、今後の評価をどこが担当するかは、会議中には決まらず、次の 2 年間にやりたいところがあれば手をあげるということになった。また、中国では、1997 年より financial support を得ることが出来なくなり、spare time を使って評価を進めているということである。何処も厳しい状況にあるようであった。評価分担については、日本の分担は、A=118～129 の範囲は変わらなかったが、国内事情の悪いロシア等の分担を一部米国が肩代りする方向で検討された。また、Nuclear Data Sheets の始めの方に書いてある評価センターのリストについて、Mass Chain 評価以外の評価を行っているセンターについても

記述しておいた方が良いという意見が出て、BNL の Tuli が出版社 (Academic Press) と相談し、書式を変え、フランスの Audi 達の Atomic Mass のセンター等も付け加えることとなった。このリストについては、過去5年間に新しい評価が出なければ、リストから落とすとの合意が得られた。

会議直前に、議題に付け加えられた「Long Term View of the NSDD effort」について、米国 DOE の Meyer 氏が最初趣旨説明をし、「10年後を考えると、このグループがどうなっているか心配だ。高齢化が進む上、新しい人も入っていない。このままで良いのだろうか?」ということであった。Nuclear Data Sheets は核物理分野で最も、引用率 (Impact Parameter 4.86 %) が高く、続ける必要があるとの認識ではあるが、今後どうするかという点では、妙案がある訳ではなく、なかなか難しい問題である。しかし、常に考えて置かなければならない問題である。

他の評価との係わりでは、応用分野から見た場合、ENSDF に間違いが多く他の評価 (Horizontal Evaluation) も積極的に取り入れて、完全なものにする様ファイル管理者が指導すべきだとの意見も出されたが、この点については、「間違いがあるというのは、ENSDF の問題ではなく、実験の問題である。Audi の Mass 評価等他の評価も、ENSDF に取り入れているが、ガンマ線のエネルギーや強度等については、他の評価をとるかどうかは評価者の判断による。」との反論があり、参加者の多くはこの意見に同意している。このような、ENSDF の不完全さに関する、議論は、評価者以外の応用を指向しているグループからよく出されるが、ENSDF を基礎的なデータと捉えている評価グループからは出てこない。ENSDF は実験データをベースにするというポリシーからすれば、実験で確認されていないことを理論計算等で補填することは抵抗があり、受け入れられないことであるが、実験の不完全さが ENSDF に反映されているということは、応用する場合は常に注意しておかなければならない事である。

また、ENSDF を基にしたデータ集などを出す場合は、ENSDF を一般ユーザーにも周知させるため、「ENSDF Inside」といったラベルをつけるようにさせたらどうかといった議論もあった。

その他技術的な議論も活発に行われ、今までは無かった IT Decay や SF Decay の Data Sets に P-Record を入れて親核を明示することや、High Spin の実験データを纏めた XUNDL (Unevaluated Nuclear Structure Data File) ファイルを作成すること、ionization atoms のデータを ENSDF へ入れること、ENSDF の新しい Editor の計画等が話し合われた。

今回は、2年後ウイーンで開かれることを確認するとともに、次回の議長、副議長を Frenne 氏及び Dunford 氏とすることを決めて終了した。

参考までに 会議の AGENDA を別添に付ける。

**AGM on  
Network of Nuclear Structure and Decay Data Evaluators  
Vienna, 14 to 17 December 1998**

***AGENDA***

**A. Introductory Items**

1. Opening statements
2. Confirmation of meeting chairman
3. Adoption of the agenda
4. Review of meeting goals
5. Accomplishment of action items set at previous meeting

**B. Presentation of Activity Reports**

1. Short status reports concerning mass chain evaluations, horizontal evaluations and application oriented NSDD activities
  - a) NSDD activities and ENSDF evaluators reports
    - horizontal evaluator's reports
  - b) Reports on application oriented NSDD activity
2. Data centre reports concerning dissemination and organization of on-line and off-line access to the ENSDF and its derivatives

**C. ENSDF Administrative and Technical Items**

0. Long Term View of the NSDD effort
1. Administrative items
  - a) Evaluation review
  - b) Priorities in evaluation
  - c) Evaluator manpower situation
  - d) Redefinition responsibility of the groups
  - e) A=21-44 status

- f) Needs and plans for horizontal evaluations
  - g) Status and improvements of the NSR database
2. Technical items regarding ENSDF(Proposals/Position papers)
- a) Processing and checking codes
  - b) Internal conversion coefficients
  - c) Weighted averaging
  - d) (ft) systematics
  - e) Spontaneous fission
  - f) Thermal neutron capture
  - g) Ionized atoms
  - h) JPI rules
  - i) Integration of horizontal evaluations into ENSDF
  - j) UNSDF
  - k) XREF for gammas
  - l) ENSDF: only Adopted Levels and Decay Data
  - m) Decay data-Radlist
  - n) Evaluation Decay data Astrophysics

3. ENSDF evaluation tools

**D. ENSDF Customer Services**

- 1. Dissemination of ENSDF data
- 2. Outreach, including user oriented databases
- 3. Documentation

**E. Concluding Items**

- 1. Recommendations and actions
- 2. Next meeting
  - a) Place and date
  - b) Election of the new chairman
  - c) Coordination of the network
- 3. Conclusion remarks and closing