

WG 活動報告

ENSDF グループ

(データ工学) 喜多尾 憲助

本グループは常置グループの一つである。核構造・崩壊データ専門部会のWGとして発足したが、作業の継続性を考慮して1988年以降、常置グループとなり、今日に至っている。発足(1977年)以来の活動経緯は本誌32号(1989年2月)で紹介したからその辺りは省くことにする。本グループの活動は

- * 評価済み核構造データファイル(ENSDF)に収録するデータの作成
- * 核構造文献ファイル(NSR)に収録する文献データの作成
- * ENSDFの普及と利用

の三つに分けられる。グループのメンバーは現在、飯村秀紀(原研), 大島真澄(原研), 大矢進(新潟大), 小川建吾(千葉大), 片倉純一(原研), 神戸政秋(武蔵工大), 喜多尾憲助(データ工学), 田村務(放計協), 天道芳彦(理研), 橋爪朗(原子力文化振興財団), 宮野和政(新潟大)である。

1. ENSDFに収録するデータの作成

ENSDFはご承知のように、米国はブルックヘブン国立研究所(BNL)にある全米核データセンター(NNDC)が国際核構造データ評価ネットワークのために管理している核断面積を除く核構造のデータベースであって、質量数毎に分けられている。われわれの第一の仕事はこのファイルに収録するデータの改訂である。すなわち公表された文献を収集し、核構造の実験データとしてふさわしいものを選んで整理し、ファイル化する作業である。核構造データは物理定数の一種ではあるが、15桁目を調整するなどというのではなく、測定者や実験方法によって2桁目からして違っていることはざらである。足して二で割るようなことをしてよいか何日も悩むことも、論文の著者を墓場まで追いかけていってそのデータの誤差の由来を聞きたくなることもある。われわれが分担している範囲は、質量数118から129までで、ENSDFをTable of Isotopeの改訂版(第8版。当初発表された話しではとくに出版されているはずだが未だに出ていない)の基礎にするということでハッパをかけられ、評価作業は次のページの表のようになり進んだ。表に示した質量数の他、177についても臨時に分担したが、人手不足に勝てず結局返上してしまっただけである。120と124は今年度中に仕上げる予定である。ファイルの改訂は5年毎に行うことになっていたが、作業のテンポを緩めたり中断するとたちまち「5年」という期限を越えてしまう。われわれの改訂時期が10年を越えたのはその辺にあったと思わ

質量数	現 状	評価者	前回出版(改訂)年
118	under review	喜多尾	1987(1985)
119	published, NDS 67, 27(1992)	喜多尾, 神戸, 小川	1978(1978)
120	under evaluation	喜多尾, 天道, 橋爪	1987(1986)
121	published, NDS 64, 323(1991)	田村, 宮野, 大矢	1979(1987)
122	in press	田村	1984(1984)
123	in press	大矢, 田村	1980(1979)
124	under evaluation	飯村, 田村	1984(1982)
125	in press	片倉, 大島, 喜多尾, 飯村	1981(1980)
126	published	宮野	1982(1980)
127	under review	喜多尾, 大島	1983(1979)
128	under review	神戸	1983(1983)
129	under review	天道	1983(1982)

れる。その反省からすでに改訂の終わった分についても、引き続いて作業が始まっている。こうした作業の中には、詳しいデータの入手といった仕事がある。例えばインビーム実験の論文では、たいいてい準位間の転移についての詳しい数値は二の次である。このような場合には（ナシのつぶてに終わることが多いが）著者に手紙を出して請求しなければならない。また精度のよい実験報告の出現によるファイルのマイナーな修正も、改訂期間に関係なく必要に応じて行わなければならない。

2. NSRに収録する文献データの作成

これは国内の主な大学、研究機関の紀要、年報等に掲載された核構造関連の研究報告を抽出し、一定の形式に従ってリストを作成し、年に一回、NSRを管理するNNDCに送る作業である。現在この作業は、理研のグループによって実行されている。NSRの内容は定期的にNuclear Data Sheets誌上で、Recent referencesとして公表される。リストにあたって遺漏なきを期するため、読者でこの分野に関連した研究を上記の種類の報告書に発表された方は、念のため当方宛お知らせいただきたい。

3. ENSDFの普及と利用

ENSDFの利用の一つとして、「核図表」へのデータ提供がある。しかしENSDFそのも

のは、膨大な量であり、またそのままの形では、なかなか利用しにくい。そこでユーザー向けに加工した二次データの提供を計画している。手始めとして、放射性核種の崩壊に伴って観測されたが崩壊図には組み込むことの出来なかった γ 線の表¹⁾や、同じく放射性核種に伴う γ 線のうち、最も強い強度のもの3本を選び表にした²⁾。前者は、実験研究への刺激として、また後者は放射化分析による核種同定などに、役立つものと期待している。なおこれら二次データの立案・作成のため、1993年9月サブグループを設け、新たに一宮勉(RI協会)をメンバーとして迎えた。

4. おわりに

NNDC では年に一度、ENSDF のフォーマットについての検討会を開いている。ENSDF 自身やフォーマットについて、また Nuclear Data Sheets 誌の掲載様式について、ご意見をお持ちの方は、是非ご意見をお寄せ願いたい。喜んで先方に取り次ぎたいと思っている。評価作業では、NNDC の作成になるデータ処理プログラムを使用している。その中には logft や内部転換係数あるいは放射線データを計算するものもある。パソコンでも働くので皆さんにもご利用頂きたいと思う。なおこうしたプログラムの整備は核データセンターの成田孟氏が行っている。ここに記して同氏の尽力に感謝したい。

参考文献

- 1) T.Narita and K.Kitao: Catalogue of Gamma-rays Unplaced in Radioactive Decay Schemes, JAERI-M 91-037 (March 1991).
- 2) 成田 孟, 喜多尾 憲助: 放射性核種から放出される放出割合の大きい γ 線の一覧表, JAERI-M 92-051 (1992年3月)