シグマ委員会だより（Ⅱ）

ワーキンググループ紹介

核構造データ評価グループ

核構造・崩壊データ評価、いわゆるmass-chain evaluation の国際的ネットワークに参加するため、シグマ委員会内に本グループが誕生したのは1977年のことである。ちなみに、この年、原研物理部核データ研究室は核データセンターを正式に名乗ることになった。本グループも当初、核構造・崩壊データ専門部会の一WGとして発足したが、現在では核データセンター直属の常置組織となっている。

もともと核構造・崩壊データの編集・評価は米ORNLを中心として進められてきたものであるが、UPDATE作業の促進と評価データの普及のため、1976年になってIAEAが後援し国際協力化がはかられることになった。このデータは評価ずみ核構造データファイル（ENSDF）と核構造に関する研究文献ファイル（NSRF）とから成っている。

われわれの仕事は一口で言えば、これらファイルへ入力するデータの作成作業である。

１．メンバー

記録によると当ＷＧの第１回会合は1977年6月30日であった。はじめグループは評価実行グループ（発足時：橋爪朗、天道芳彦、神戸政秋、喜多尾憲助、松本純一郎、田村務、宮野和政、大矢進、小池正宏）と、評価作業について助言する諮問グループ（ 原田吉之助、久武和夫、中島龍三、坂井光夫、山田勝美、吉沢康和、寺沢徳雄、池上秀胤）から構成されていた。そのなかにはORNLに留学し、かの地の核データグループの仕事ぶりについてつぶさに見聞してきた方もいる。われわれの第１作は質量数「121」の評価であった。ドラフトの段階で諮問グループにチェックしてもらった。その第１作がレフリーの校閲を大きな修正なしにパスし印刷に回ったとき、ORNLからcongratulation !のメッセージが届いたが、それは諮問グループの大いなる支援があった。諮問メンバーにはその後、岡野事行、加藤敏郎両氏にも加わっていただいている。

２．文献ファイル

文献ファイル（NSRF）に関する作業は国内で発行されている学会誌、大学・研究所の紀要・年報などを対象にして、実験データ・理論の文献を選び出し、表題・著者・核種・測定量などを一定のフォーマットに仕上げ、米国BNLに送ることを、その内容とする。送られた文献情報データはファイル化と同時に Nuclear Data Sheet誌の Recent Reference 欄に掲載される。現在この作業は本グループのメンバーの一部により原研委託事業として行われている。

３．評価作業

ENSDFは核種毎にadoptされたエネルギー準位を中心に編集されている。従ってある核種の崩壊データは、娘核種のデータファイルに納められる。例えば^{60}Coから放出される1.13MeVのガンマ線のIDは^{60}Niである。このことは崩壊データだけを利用するむきには不都合である。adoptの意味は、法的手続きのもとで養子縁組することである。だからadopted levelは、しかるべき手順を踏んでその核種の準位の一つとして認められたものなので、ただ単に測定さ

れたものだから「採用した」わけではない。準位の性質を決めるものはスピン・パリテイである。ENSDFは何故その値になっているかを示さなければならない。評価作業における最終段階は、そのための議論に費やされる。adopted levelをもたらすものは崩壊データと核反応データである。これらをデータセットと呼ぶ。ENSDFでは、同じ種類のデータセットは1核種に一つしか許されない。例えば、^{137}Csの崩壊について全く内容の異なる複数の、信頼度において甲乙つけがたい文献が発表されていたとしても、それらを、Table of Isotopes のように、それぞれ独立したデータセットとしてファイルにに入れることない。ENSDFでは、^{137}Csの崩壊に関するデータセットは1組しか存在しない。蛮勇をふるって文献一篇を選び、そこでは報告されなかつたが他の文献で報告されたデータについては、それを含めるか、または参考データとしてコメント欄に記載するかの選択が迫られることになる。多くの場合、崩壊に関する研究論文は測定された転移と、それから組み立てられた崩壊図式がワンセットになっており、どの著者も自分の測定や解析は最も信頼度が高いことを主張している。数多い文献から一つを選び出すのは、シンの疲れる仕事である。むろん著者が準位に対して与えたスピンやパリテイは始めからなかったものとして扱われる。普通1質量数について100から150ほどの文献があるから、それら文献の所在をつきとめ、主要な文献のコピーを作成し、通読することが、評価作業の第一歩である。

文献の山をひっくり返しているうちに、このところのデータはもう少し詳しく測っておいてくれたら、と思うこともしばしばある。だからといって、評価者が追試しそれによってデータセットをまとめる、などということは許されない。評価作業は私信も含め100%文献に依存している。どの文献を中心に据えるか、それは評価者の判断にまかせられているが、データセットに盛り込むデータやコメントについては統一のとれたものでなければ、データのユーザーに混乱を与えることになろう。われわれが評価作業を開始したとき、評価手順の勉強と統一性の確保のためORNLからM.J.Martin氏（現Nucl.Data Sheets誌Editor-in-chief）を招いて、3日間ほど原研にカン詰めとなりトレーニングを受けた。1979年12月のことである。もちろん今日でも、新たに評価作業に加わる人のためにこのようなトレーニングを受ける機会がBNLで開かれている。

評価作業は論文を書くのに匹敵する。これがわれわれの感想である。このようなことを書くと著者から叱られるかもしれないが、発表されてからかなり時間がたった論文を使うときは、ちょうど納得のゆくまで実験出来なかったデータを素材として書くという、まことに不満の残る仕上りになることもある。作業を開始し一通りのものが出来上がっても、しばらく放り出しておくと、もともと自分が生産したものではないから、印象が薄くなにをやったのかすっかり忘れて仕舞うことは、珍しくない。もっともまた始めから新しい気分でデータを眺めるという点では、客観性があるといえば言えるが、能率の上がらない仕事ではある。

5．「これまで」と「これから」

現在われわれが分担している質量数範囲は118-129（この他、臨時に177）である。改訂期

間は当初４年をめどにするよう求められたが、現在では６年サイクルになっている。しかし最近作業の進行を促す手紙がやたらと舞い込むようになってきた。BNLあたりも、代替りしたのだのであろうか。

1987年にはA=118と120の評価が完成し、出版された。1988年の計画はほぼ一年遅れとなった。これまでわれわれが行ってきた作業を下にまとめた。なお、瀬尾健氏がA=122の評価に参加している。現在、新しくメンバーに小川建吾、大島真澄、飯村秀紀の各氏を加え３つのサブグループに分かれて１１９，１２１，１７７の評価作業を進めており、今年中にはドラフトをBNLに送付する予定である。

創設期からのメンバーであった松本純一郎氏は1984年、A=122の作業半ばに病を得て帰らぬ人となった。理論屋から実験屋に変わったという経歴もさることながら、数値の取扱いのきちょうめんさは教えられる点が少なくなかった。今日核データセンターにおいて彼の後を継ぐ人がいないことは、われわれのグループにとってなお大きな痛手になっている。

昨1988年春、われわれ評価グループのリーダーとして、また対外的にも日本側窓口として活動してきた田村務氏（原研原子炉研修所）が退職した。これに伴い、核構造データ評価国際ネットワークの日本センター側窓口は、核データセンターの五十嵐信一氏に交代した。またシグマ委員会の下部組織としてのグループのお世話は筆者が引き継ぐことになった。

６．おわりに

評価ずみ核構造データファイル（ENSDF）、及び核構造文献ファイル（NSRF）は年２回UPDATE分がBNLから核データセンタに送られてくる。それらによる原研所蔵のファイルの改訂やBNLから送られてくる評価用プログラムの整備は、核データセンターの成田孟氏によって行われている。ここに記して同氏の尽力に感謝したい。

A	Publication	Evaluator
118	NDS 51, 355(1987)	Tamura,Miyano,Ohya
119	under evaluation	Kitao,Kanbe,Ogawa
120	NDS 51, 641(1987)	Hashizume,Tendow,Ohshima
121	NDS 26, 385(1979)	Tamura,Matumoto,Hashizume,Tendow, Miyano,Ohya,Kitao,Kanbe
121*	under evaluation	Tamura,Miyano,Iimura
122	NDS 49, 315(1986)	Kitao,Kanbe,Matsumoto,Seo
123	NDS 29, 453(1980)	Tamura,Matumoto,Miyano,Ohya
124	NDS 41, 413(1984)	Tamura,Miyano,Ohya
125	NDS 32, 497(1981)	Tamura,Matumoto,Ohshima
126	NDS 36, 227(1982)	Tamura,Miyano,Ohya
127	NDS 35, 181(1983)	Hashizume,Tendow,Kitao,Kanbe,Tamura
128	NDS 38, 191(1983)	Kitao,Kanbe,Matumoto
129	NDS 39, 551(1983)	Hashizume,Tendow,Ohshima
177	under evaluation	Hashizume,Tendow,Ohshima

（文責　喜多尾憲助）