

JENDL-1の完成を夢みて

松延 広幸(住友原子力)

1974年もあと半月ほどで終りを告げようとしているが、振り返ってみると今年も物価の高騰、金権政治、むつ問題等、暗い世相を反映した事件が多かった。新年を迎えるにあたって明日に希望を持てる明るい話題はないものかと考えたところ、“JENDL-1”と云う文字が頭に浮かんだので、駄文ながらJENDL-1に就いて述べてみたいと思う。

日本での評価済データライブラリー(Japanese Evaluated Nuclear Data Library)を作成しようと云う話が出てから早くも数年の歳月が流れたように思うが、昨年Version 0が完成し、引続いて現在Version 1の作成作業がシグマ委員会JENDL-1編集グループを中心に精力的に進められている。米、英、ソ、独等の先進諸国における核データライブラリー作成の時期と比較すると、大分遅過ぎた感もあるが、しかし日本における原子力開発の経緯、実状とにらみ合わせると、日本においても核データの重要性に対する認識が高まり、とも角JENDL-1作成の段階迄漕ぎつけたと云う事は何と云っても御同慶の至りである。JNDCニュースNo.29のこの欄で大竹 巖氏が核データの基準化に就いて述べておられるが、将来JENDLが日本の基準データとなり得る日が来れば、現在多くの原子炉設計者が抱えている悩み(核データライブラリー又は群定数セットの違いによる設計結果の判定)は一挙に解消するであろう。しかしそれにはJENDLが優れたライブラリーである事が必要である。核データライブラリーの現状は丁度市中に出廻っている電化製品のようなものではなからうか? 新製品の性能が余程優れていない限り、消費者は現在使用しているものを棄て、迄新製品を買おうとはしないであろう。核データライブラリーとして事情は同じである。ENDF/B, UKNDL, KEDAK, 或いはABBNセットと云った製品が出廻っている中へJENDLを売込む為には、JENDLに他のライブラリーには見られない利点がなければならぬ。そこでシグマ研究委員会では核データ専門部会と炉定数専門部会とが協力し合って、FP核種の核データをJENDL-1の目玉商品にすべく涙ぐましい? 努力を続けている次第である。このFP(28+α)核種の他に、核データ専門部会で評価作業を進めている重い核(^{235}U , ^{238}U , ^{239}Pu , ^{240}Pu , ^{241}Pu)及び軽、中重核(O, Na, Cr, Fe, Ni, Ta)のデータがJENDL-1の前座として格納候補に挙げられている。核データの評価にたずさわる者として、自分達が評価した結果がJENDLに入れられると云う事は大きな楽しみであると同時に不安も大きいのである。即ち、JENDLを原子炉設計に使用した場合、良い結果が出てくれればよいが、逆の結果が出るようではJENDLは全く価値の無いものになって了う。勿論、このような事にならないように、我々の手で評価したデータをJENDLに格納する際には厳重な

審査をパスしなければならない。それがどのような形の審査であるかは未だ判らないが、後で悔いを残さないように、色々な角度から充分な検討を加える必要があると思う。

それにしても核データの評価とは実に困難な仕事だと思う。評価に対する筆者の経験が浅い為に特にそう感じるのかも知れないが、核データを眺めていてどう判断したらよいのか苦しむ事がしばしばである。しかしこのような苦しみはどれも筆者一人だけではないらしい。昨年末、Bologna meeting が終わった後、Harwell を訪れ核データの評価で有名な Sowerby, Patrick の両氏から評価に就いて色々とは有益な話を伺う機会を得た。その際、測定データの間 systematic discrepancy がある場合どう判断するかと云う話が出たが、矢張り Sowerby, Patrick 両氏もこのようなケースでは相当手古ずるらしく、データの質(実験方法、実験条件、データの処理等)や他のデータとの関連等、あらゆる角度から比較検討しなければならないが、最後は“目”による評価者の判断であり、一般に採用されている値とへだたりがあっても、自分が正しいと思ったらそのデータを採用するとの事であった。この“目”で判断すると云う話の時、Sowerby 氏は指で自分の眼を大きく拡げて見せる表現をされたが、この話は中嶋龍三氏が JND ニュース版 27 のこの欄で述べられた“無くて七癖”の内容と将来に符合するものであり、今でも強く印象に残っているが、評価で苦しむのは自分一人ではないと云う事が判り、妙な所で自信を得た思いがした。

話が少々脱線してしたが、シグマ研究委員会活動としての核データ評価の経験は未だ未だ日が浅く、今後も色々な難問にぶつかる事があると思われるが、それを何とか乗り越えて一日も早く中嶋龍三氏の云う“癖のある評価者”になりたいものと考えている次第である。又、同時に、一部分でもよいから内容の充実した JENDL-1 を予定通り完成させ、これを足場にして Version 2, Version 3, ……とより完全なものに育てて行きたいものと願っている。この“薔薇色の夢物語”？が新春だけの“夢”に終らないよう、我々のシグマ研究委員会の活動に対して、読者諸賢の積極的なアドバイス並びにバックアップを切にお願いしてこの駄文の筆を置きたいと思う。