

核データの15年間を顧りみて

百田光雄(東北大工)

わが国で原子力の平和利用の研究が始められてからもう15年になる。当時炉物理の研究, 原子炉の核計算に従事していた人々から発せられた声は「素性のおかつた原子炉計算用定数がほしい, 信頼度のおかつていない炉定数で計算をすることは不安でならない」ということであつた。これに応える途の一つは国内の研究者達の手で必要な核データを測定する事であり, もう一つは諸外国で測定されたデータを収集することであつた。

前者は原研のバンデグラーフ加速器, リニアック, 原子炉を使つて開始されたが, そこから出てくるデータに必要なもののうちのごく小さな一部分にしかすぎないであろうことは明らかであり, したかつてこのような核データ生産の努力の意義については否定的な見方をする人々も少なくはなかつた。諸外国のデータの収集については, 当時としては入手し得る外国の情報に限られていた。一方学識雑誌のみを対象にするにしても, 相当数の人達の協力の下に行なうことが必要とされる性質のものであり, 原子力の研究を行なうこと自体に疑問を持つ人々, 或は反対する人々が少なくなつたような当時の状況の下ではそのような協力のための活動組織を作ろうという研究者の熱意の盛り上りは期待できなかつた。

そうするうちにも国産一号炉(JRR-3)は完成し, 原発の東海炉の建設は進み, 高速増殖炉の開発が始められる時期に到達した。このとき高速炉の自主的開発は基礎となる核データがなくては出来ないとの故杉本朝雄博士の下に, 同様の士が集つて組織されたのがシグマ委員会であり, それは8年前の昭和38年のちょうど今頃であつた。当時シグマ委員会がその活動項目として掲げたものは, 「核データの収集整備と未知断面積の理論計算」であつた。

シグマ委員会の発足は極めて時機にかなつたものであつた。それは原子力研究の先進国の間で国際協力の機運が働きつつあつたからである。国際核データ専門委員会(IAEA), 欧米核データ委員会に参加の途が開かれたことにより, 核データに関する情報が一応原子力先進国と同水準のものが入手できるようになつたし, またENEA(ヨーロッパ原子力機関)のCCDN(中性子データ収集センター)の出資国となることによつて, 欧米原子力先進国が非常に大きな努力を傾注して蓄積した核データのプールにより, 核データ使用の面では“必要に応じた分け前”を得ることができるようになつた。こうして収集の問題は理想的に解決された。しかしこれは決して棚ぼた式に達成されたのではなく, 量こそ多くはなかつたが, 質のよい測定データを産み出していた測定の面での“能力”の高さが諸外国に正当に評価されたからにほかならない。

核データの収集の軌道の敷設が進められたのと平行して, シグマ委員会の中ではグループ定数の

作成が一つのプロジェクトとして取りあげられることになった。これは炉型に無関係なグループ定数を作るということで、異なる炉型に関心を持つ色々なメーカーから参加しておられる委員の方々の熱心な協力の下に計画が進められた。原研の桂木博士のグループが作成された高速炉用群定数 JAERI-FAST はその優秀性が諸外国からも高く評価され、動燃事業団の高速炉開発の基礎資料として使われようとしていることは、シグマ委員会の目的の一部が達成され始めたことのあらわれとして慶賀すべきことではあるまいか。

なるほど、JAERI-FAST に使われているデータのかなりの部分は外国の評価済データであり、シグマ委員会の成果などというはおこがましいという見方があるかもしれない。しかしながら JAERI-FAST に使われたデータはわれわれの判断によつて選ばれたのであり、われわれの判断によつて選ばれたデータによつて作られた群定数がすぐれた性能をもっているということは、われわれに大きい自信を与えるものである。

核データの評価は既になかなりの量のもが諸外国で発表されている。しかし評価の仕事は successive approximation の途である。今日ある評価済データの多くは方0字の性格のものである。シグマ委員会のなさねばならぬ仕事をやつと緒についたところである。

以上わかりきつたようなことを書いてきたが、新しくこの方面に関心を持つてこられた若い方々に過去の様子をお知らせするとともに、新しい見方と若々しいエネルギーで核データの仕事に突入されることをお願いする次第である。