

核データの価値

久武 和夫(東工大理)

核データの収集は原子炉の設計をはじめとする多くの原子力の応用に重要であることが認識され、多くの国で核データ委員会なるものが組織されている。国際的にもINDC, EANDCのような組織ができ、国際交流が活発である。このことは望ましいことであるが、このようなデータ委員会があるのは核物理だけで、他の分野にないのは何故であろうか。もっとも「化学」は文献、実験データを大切にす分野のようで、「Chemical Abstract」という龐大にして完備された文献収集を昔から行っている。その編集事務局は大変しっかりしているようである。しかし核データ委員会は、更に進んでデータの評価を行い、測定を要望するデータの表(request list)まで作っている。このような組織は他の分野には見当たらない。何故だろうか。

私はこれには2つの理由があるように思われる。第一の理由は核データを測定するのに大変金と労力がかかることである。最近私の所の大学院学生が核モーメントの測定で学位を得たが、審査にあたった物性分野の教授が「たった一つの核モーメントを測定するために、加速器、ビームパルス化装置、強磁場発生の電磁石を使っている。しかも加速器以外はこの測定を第一目標として作られたものである。そして2年間の歳月を使っている。核データ一つ測定するのは大変だなあとつくづく思った。」という感想をもらされた。

1971年に出された米国の核燃料計量用核データ小委員会報告によれば、要求されている核燃料計量用核データ1つを測定するのに、平均1名の科学者の1年の努力が必要だそうである。これを金に換算すると、1200万円になるそうである。米国内で測定を要望されている核データは50あるので、計6億円となる。これを4年間で測定するとすると、年間1.5億円になる。これは1971年の米国の核物質管理局の核燃料計量技術開発費2.5億円と対比して、この測定計画は妥当なものとしている。何事でも金に換算するやり方は如何にもアメリカ的な感じを受けるが、科学行政上重要な一面であろう。この是非はとも角として、たった一つの核データの測定に人件費だけで1200万円、物件費もいれると2000万円以上も必要となる計算になるようである。したがって、このようにして得られた核データは人類の貴重な財産であるし、今後測定すべき核データの選択についても慎重にならざるを得ない。

第二の理由は、核データは完全な国際性を持っているということである。簡単な例をあげれば、 ^{137}Cs の半減期は何時、誰が、どんな方法で測定しても一定の値を持たねばならない。あたりまえのことといわれるかも知れないが、例えば物性の実験では必ずしもそうはゆかず、使用した試料、温度等に微妙に関係していることが多いようである。また測定対象も原子核と違って多種多様であ

る。このような場合には核データ委員会のような活動はやりにくいわけである。この点で核データと似た事情にあるのは原子物理のデータであり、最近“Nuclear Data Tables”から“Atomic and Nuclear Data Tables”と、Atomic Data をふくめるようになった事情はこの辺にもあるように思われる。

とも角、核データは人類共通の貴重な財産であることを、核データを測定する人々も核データを使用する人々も改めて認識して頂きたい。したがってその中間にあって核データの収集、評価をするグループは、いわば貴重な財産の流通を取り扱っているわけで、核データのスムーズな流通に多くの金と人をつぎこむことは当然なことである。その流通センターの役割をする核データセンターの設立を強く要望する。