

特集(そのV)

核データ測定活動を推進するための一つの提案

東北大・工 百田 光雄

この度、JENDL-1が出来上がったことは、炉物理、核設計の分野で、はじめて「自主開発」が可能になったことを意味し、まことに慶賀すべきことである。しかしながら、原子力の平和利用の開発がわが国で始められてから丁度20年になることを思うとき、それは決して“はやかった”とはいえない。

このことには外的、内的のいろいろな原因が考えられる。外というのは、本夕(昭和51年10月4日、日本原子力学会炉物理分科会インフォーマル・ミーティング)ここに集っているわれわれから見ての外、内のことである。核データの必要性、重要性が外の人々に十分に理解されていなかったことが、核データ活動の十分な盛り上がりが達成できなかったことに対する大きな原因であるといえ、それは誤りではないが、しかし、同時にわれわれの責任回避、或は自己弁護と受けとられるであろう。われわれとしては、真の「自主開発」とは基礎定数の正確な値を揃え、それを出発点としてはじめて可能になるということを外に対して説得する努力をしてきたつもりではあるが一本来ならば、後にも記すように、原子力平和利用の開発計画が設定されると、われわれに対し、開発に必要となる核データの整備に力を入れよという要請が外から来たはずのもののだが、その効果を上げることが出来なかったことが、まず第一の反省である。

しかしながら、今日それが世界的な流れであるとはいえ、わが国でも、開発の面における、或は応用の面からみた、基礎定数の重要性が、いろいろな方面で認識されつつあることに、核データ活動の成果が一段落しているということは、われわれのひそやかな、かつ、ささやかな満足であろう。

さて次に、われわれの活動を内側から反省し、今後のすすめ方について考えてみたい。反省の最大のもは、今日のJENDL-1の完成は、主に評価活動の成果であって、これに対し、測定活動の面をみると、われわれの手で測定されたデータの数は非常に少いということである。

核データのような自然定数は、生産技術におけるノウハウとは異り、普遍的なものとして広く国境を越えて公開されるものであるから、発表されたものには、自国他国の区別は必要でないことはいうまでもないが、しかし応用の分野では、基礎データは、応用上の必要から要求される。したがって開発目標が設定されると、それに必要とされる基礎データの整備の努力が組織的に行なわれることになり、更に共通の開発目標をもつ国々の間で国際協力が考えられるようになる。

国際協力は、能力に応じて貢献し、必要に応じて利益を与えられるべきものであって、単に give and take といった物々交換的な面よりも一歩進んで、「大国」の責任という精神面が重視される。10年前までの日本ならばいざ知らず、今日では日本のような大国に測定の能力がないということは通用しない。イギリスが核データの分野で指導的な立場から下りつつある現在、わが国がそれに代ることが世界の期待であり、その期待に応えることがわれわれの責任であろう。

前にわれわれの手で測定されたデータの数が非常に少いと記したが、核燃料核種に対してそれが特に甚しいことはわれわれ測定側の反省を一層深刻なものにする。原子力平和利用開発の進展にと

もなつて今後要求されてくる核データのうち最も重要なものは、年とともに累積される超アクチナイド核種に関するものである。過去において核燃料核種に関するわれわれの測定データが少かつたことには、はっきりした外的原因があつた。それは第2次大戦後の十数年間は核燃料物質の取得と取扱いに大きな国際的制約があつたからである。しかし今日ではそのような制約はほとんどなくなつてゐる。原子力平和利用の自主開発を進めようとするならば、超アクチナイド元素についての基礎定数の測定を可能にするための試料(100グラム程度、もしそれが困難であるならばせめて100ミリグラム程度)を準備することから始めなければならない。

アクチナイド核種の試料の準備は、アルファ放射性核種の同位体分離を主体とする容易ならぬ事業であるが、しかし今日のわが国の技術水準で挑戦できない程度のものではない。動・燃事業団、或は日本原子力研究所でならば十分に可能な事業である。

私は以上の理由から、超アクチナイド物質の同位体分離を行い、核種別の研究用試料を準備する施設を作つて、政府、動・燃事業団、或は日本原子力研究所に考えてほしいと提案したい。それは核データのみならず、核燃料物質の物性の研究にとつても不可欠のものであるはずである。

(1977年1月20日)