

サクレー研究所における核データ評価活動

菊池 康之(原研)

いささか旧聞に属するが、筆者は1970年9月から1972年2月まで、フランスのサクレー原子力センター(Centre d'Etude Nucléaire de Saclay)に留学し、核データ評価グループに属していたので、その活動を紹介する。

核データ評価グループは、ChefをRibonとして、Krebs, Le Coq, L'Heriteau, Mezzaの5人の研究員と、2人の女性アルバイトで構成されている。各研究員は長期的な作業を分担する外、随時小さな評価作業を受け持っている。筆者の滞在中の各自の分担は、Mezzaが核反応理論を評価作業に結びつける一般的方法論、Le Coqは重核の共鳴パラメータの解析、Krebsは計算機の専門家として、photo displayの利用法の開発であつた。L'HeriteauはCINDAの窓口を勤め、かつCadaracheのVan de Graafのグループと共同でfission spectrumの実験をしていた。筆者はoptical modelを使つて、strength functionや高エネルギー領域の評価を受け持っていた。ChefのRibonはこれらの全てをかなり細かく指導すると共に、短期的な評価のリクエストをかなり受け持つて、精力的に仕事を進めている。2人の女性アルバイト(CEAの職員でない)は、パンチ、計算結果の整理、グラフ描き等の雑用をやつているが、程度はかなり高く、Fortranは完全にマスターしているので、かなり大きなプログラムの改訂や修正も委せられる。

計算は、研究所のDepartment d'Information(DI)にあるIBM-360/91とCDC-6600を使用して行なう。turn round timeは2分程度のjobで1日3~4回可能な程度で、10分以上ではovernightになる。この点は現在の原研と比較してそう速いとは言えない。

サクレーの最大の強みは、CCDNが同一敷地内にある事で、NEUDADAをリクエスト後3~4日で入手出来る。従つて、サクレーではデータ収集の努力は、ほとんどなされていない。

以上がサクレーにおける評価活動の概要であるが、筆者の滞在中に、核データ関係の組織に大変動があつたので、それについてふれておきたい。

評価グループは、Service de la métrologie et de la physique neutronique fondamentale(測定法及び基礎中性子物理研究室、ChefはJoly、以後SMPNFと書く)に属しており、この中には評価グループの他に、リニアックによる核データ測定のグループ(ChefはMichaudon)リニアックによる光核反応実験グループ(ChefはBergère)及び原子炉を使つて核分裂の基礎研究をするグループ(ChefはNifnécher)がある。このSMPNFは以前、Department de Recherche Physique(ChefはVendryes, DRP)に属し、高速炉開

発プロジェクトの基礎分野としての役割を果たして来ていた。当時は Cadarache にある Van de Graaf による核実験グループ (Chef は Leroy) も SMPNF に属していた。その後 1971 年春に、CEA で大改組が行なわれ、DRP は高速炉プロジェクトの性格をより強めて新しい department (正確な名称は失念したが、原子炉開発部という感じ) になり、SMPNF は高速炉プロジェクトから離れて、Department de la Physique Nucléaire (Chef は Messiah, D.Ph.N) という基礎物理分野に移った。この際、Leroy のグループは Cadarache にある関係上 SMPNF から分れて高速炉プロジェクトに残り、核データ評価グループの去就も大分もめたが、結局は SMPNF に残り、D.Ph.N へ移った。

しかし、D.Ph.N の Messiah は “D.Ph.N においては、物理が最重要テーマであり、測定法開発は二次的問題” という態度で臨み、昨年末には予算上の理由から、SMPNF の使用していたリニアックの閉鎖を決定した。この為、このリニアックを使用していた Michaudon と Bergère のグループは実験手段を失う事となった。Bergère のグループは D.Ph.N にある超大型リニアックを使う可能性もあるが、Michaudon のグループには致命的な打撃で、解散の危機に頻している。

Michaudon のグループは、周知の通り、fissile material の共鳴領域の測定については非常に貢献しており、その解散は世界の核データプロダクションにも大きな損失となる。したがって、この決定への反対も強く、筆者の帰国した今年 2 月末にはまだ結論が出ていなかった。しかし数日前に、Michaudon から “サクレーを辞めて、Centre d'Etude Bruyère le Chatel へ移った” との手紙を受け取ったので、多分リニアックの閉鎖とグループの解散が本決りになったものと思われる。

一方、核データ評価グループも、D.Ph.N からの予算はほとんど無く、高速炉プロジェクトからの受託で仕事を進めているのが現状である。したがって、その立場もかなり微妙であり、一部には高速炉プロジェクトへの再移行も囁やかれている。Ribon は、“核データ評価は、炉物理のみでなく、遮蔽、核融合、宇宙開発、生物学等の広い範囲の需要に答えるべきであり、現在高速炉からの需要が多いとしても、高速炉プロジェクトの一環ではない” と主張しているのだが。