

巻頭言

Small Science at Large Facility

総合科学研究機構 東海事業センター (CROSS 東海)
センター長・東大名誉教授 藤井 保彦



2013年のノーベル物理学賞が、ヒッグス粒子を予言した二人の理論家に与えられたが、その存在を実験的に証明した実験家は選ばれなかった。筆者は個人的にはたいへん不満で、特定の実験家を選ぶのに問題が伴うのであれば、LHCの実験グループ、あるいはCERNそのものを選べなかったかと残念に思う次第である。ご存知のように、LHCは周長27kmにおよぶ巨大な加速器で、large facilityの代表格である。そしてそこで展開される研究（サイエンス）は、何千人という国際的な大集団が共通の目的をもって未知の粒子探索を行う“Large Science at Large Facility”の典型であると言える。

一方、筆者も深く関係している大型加速器や原子炉を利用した中性子散乱実験では、facilityこそ大型であるが、そこで行われる物質・生命科学などの学術研究や産業応用の研究は、比較的少人数、あるいは単独でも実施できるもので、small scienceとすることができる（決して重要性がsmallではない!）。今では同様の事情にある放射光実験、そして「京」コンピューターに代表される計算科学も“Small Science at Large Facility”に属するのではないかと考えている。

大型計算機の利用形態には詳しくないが、少なくとも中性子や放射光でのSmall

Science at Large Facilityは、“料理”にたとえることができる。すなわち、ビームを発生する線源としての加速器や原子炉は“調理用ガスコンロ”、ビームを利用する測定装置は“調理器具”であり、それぞれのプロが世界最先端技術を駆使して考案している。それらで実験する対象の試料は“食材”であり、我が国は世界に冠たる食材王国である。そして電気炉やクライオスタットなどの試料環境装置は“調味料”であり、これらを知り尽くして実験する研究者は一流の“料理人”であり、食材を知り尽くして最高の味を引き出す料理を考え、最適な調理器具の選択と火加減によって“垂涎の一皿”が出来上がる。どれが欠けていても一流の料理は作れない。ましてやガスコンロの火力や調理器具の不足、料理人の腕の悪さのために、持ち込んできた一流の食材を台無しにしてしまっただけでは取り返しが付かない。逆に一流のガスコンロや調理器具を持ちながら、眼が利かない料理人が三流の食材を料理してまずい料理を作ったのでは、笑われ者になってしまう。一流の食材を作るプロが、珍しいものができたらすぐ一流料理人を擁する施設に持ち込むようになればシメタものである。これらは、“Large Facility for Small Science”としての大型設備を持つ施設側が常に心すべきことであろう。