



## 巻 頭 言

### 実 験 と 理 論 屋

古 津 宏 一\*

ここで理論屋とは実験をほとんど、または全くやらないで理論だけを純粹に追求する研究者、実験については結果を一応幅広く知りたいと念願はしているが現在のように多くの専門分野に細分されている現状では、事実上、そのごく一部しか知らない人達のことである。理論屋は無理に大別すると二つのグループに分けられると思う。一つは式（または論文）の評価をその“具体的に役に立つ”度合によって決める人達である。工学や応用物理の分野の人達の多くがそれに属していて、その意味は単純明快である（評価の具体的方法は別として）。もう一つのグループは、式が直接役に立つならばもちろん結構であるが、結果の普遍性や統一性を何よりも大切にする人達である。なるべく広い視野で結果を眺めようと本能的に考えるのである。純粹物理の人達の多くがそれを理想としていると思う。

理論屋の研究のきっかけは一つのささやかな実験（観測）事実であることが多い。惑星の軌道を決定する法則を求める目的でニュートンの式が導入されたが、これは単に[力]を定義する式である。が、それを出発点として Lagrange の変分原理、Hamilton の正準方程式、正準変換と式の不変性などに次々と発展していった。これらはさらに量子力学や相対性理論にも基本原理として受け継がれてきた。この根底にある思想は、多様化して一見複雑に見える現象の中に“それを支配する一つの単純な原理が存在する筈だ”とする人々の願いである。それを導くための指導原理も極めて簡単な、例えば、変分原理とか単純な変換に対する不変性などであった。筆者は門外であるが、電子と電磁場の相互作用におけるゲージ変換に対する不変性（古典的な）から、これを指導原理として壮大なゲージ場の理論が構築されていったと理解している。また、数学的道具としてマトリックス（演算子）、テンソル、スピノルなどが必然的に導入され、駆使されて、その統一性を競った。が、他方で、この形式主導の考え方は物理の実態とかけ離れたものを導く危険性を多分にもっており、実験との対応や内在する物理的意味を（今日の）実験的概念で把握できることがなければ、まず意味がない……SF 的な興味の対象とはなり得るかも知れないが。

一つの研究が偶然の発見により飛躍的に進展したとしても、それは多くの人達による地道な研究の積み重ねの結果であり、そうなるべき当然の歴史的背景があったのであって、たまたまその引き金をひく幸運に巡り会ったのである。ところで“当然の歴史的背景”を知るにはほとんど無数にある文献の中から一人一人が選択し模索する以外に方法がなさそうである。良く知られていない文献に素晴らしい独創性と広い視野をもった内容をしばしば発見するものである（少なからずが何年も経過した後で）。もちろん、この評価は個人の研究歴により違ってくる。一つの論文誌をすべての人に満足されるように編集することは不可能であるから、この選択の問題は避けられそうもない。

\* 〒208 武蔵村山市中藤 4-15-3