

一貫性の科学 / 確実性の技術

岡林みどり

2000年5月、日本の家電製品から「重さ」が消失したのをご存知だろうか。

国際単位系を葵のご紋よろしく掲げる工業技術院の行政指導によって、大手のカタログ仕様には「寸法と質量」が記載されている。計量研究所のウェブページにはその根拠として二点が明記されている。(8/5 現在)

- 1、学校理科は「重量」を「重力」の意味で使っている。
- 2、日常生活では「重量」は「質量」を意味する。

だが、英語では質量は mass で、重量は weight であるから、英語圏との通商を思い浮かべれば生活上は破綻していることが素人にはすぐにわかる。これは間違っている学習指導要領に計量政策が迎合した結果である。詳しくは『虚数の情緒；東海大学出版会』の第十章にゆずるが、ベクトルを数学では教えるが、理科では教えないところから来ている。

近代科学の基礎はガリレオとニュートンの業績に拠っていることは間違いがないが、物理的天才ガリレオの仕事をニュートンが微積分を使って統一的に記述する事が可能になるにはデカルトのベクトル空間概念が必須だったのである。「ベクトル概念」なしには静止系と運動系の一貫性を記述することはできない。

さらに種明かしをすれば、ニュートンまでは重力加速度は実測値ではなく概念であったので重力の時には値1のベクトルで、重さ(重量)の時には値1のスカラーであったのである。だから重さ、重力、質量の単位記号は同じであった。それでも文脈によって三者を区別することは可能である。これを物理的にまとめると、以下の式になる。

重力(単位 N) = 質量(単位 kg) * 標準重力加速度 (vector)

重さ(単位 kg) = 質量(単位 kg) * 標準重力加速度比(1)

つまり、重さと質量は異なる階層にあるが単位を共有しているのに、重さと重力は階層が同じでかつ表裏関係にあるが、工学的要請により、電磁気力と共通にするために重力の単位を重さ(重量)の単位から分離したのである。

一貫性を追求する科学は階層性をおろそかにしないが、確実性を追求する技術は計算値が一致すれば、数字の意味(階層性)を気にしない。だから単位が同じである質量と重さはどっちか一つで十分なのである。科学なき技術立国がバベルの塔になる所以である。

自然科学とは自然の階層性の記述であることがすべての議論の出発点である。その先にはじめて、自然の实在性や認識の相対性という20世紀をつらぬいてきた人類思想史の最前線が見えるのである。

現在教育の危機が叫ばれているが、危機的なのは大人、要素還元による確実性達成という工学的価値観・方法に凝り固まっている人々である。公教育の目標である柔軟な思考力は、あくまでも一貫性を追求する毅然たる生き方によってのみ育まれえる。(2000/9/19)