

ひどい科学者

単純化して言うと、科学は（特に実験科学は）、何が真理か、はっきりと決着がつく（つけられる）学問だ、と思う。科学的発見そのものは、発見者とは独立の、無人格なもので、科学者の個性、思想信条、性別、年齢、国籍などは関係ない。世の中の多くのことは、内容だけでなく、それを誰が言ったのか、誰がやったか、個人的な好き嫌い、周囲の状況、などなどの事情が好嫌賛否の判断や評価に大きくかかわる。その点、科学は、ある意味、ピュアなのである。

「好き嫌いを交えぬ評価のあるゆえに科学はある面のわれを支うる」永田和宏

私も、こういった科学のピュアなところに魅かれて（そして見聞する諸物に対する好奇心・・・理解したいという欲求・・・にかられて）科学をなりわいとするようになったように思う。

しかしこれは言い換えれば、科学は美しいが科学者は（必ずしも）美しくない、ということである。そもそも、科学的発見が無人格であるがゆえに、最初の発見者がだれであるか、について科学者は大きな関心をはらう。そして、ときにそれが過剰となり醜悪の相をおびる。

そのひどい例をあげる。ニュートンである（注1）。

アイザック・ニュートンは万有引力の発見者と言われ、最初に惑星の公転運動を万有引力の作用から説明することに成功したと言われる。ところが、ロバート・フック（バネの伸びは引っ張り力に比例するという「フックの法則」のフック、顕微鏡で細胞（cell）を最初に観察したのもフック）は、ニュートンより前に、天体には中心に向かう重力がありその近く慣性（直線）運動する物体は重力によって曲げられることを報告している（1666年王立協会）。そして、フックはすでに1680年に引力は上記の逆二乗則に従うことをニュートンに手紙で伝えているが、ニュートンの返事はなかった。この年、空に彗星が現れ、太陽の方向に進んでいった。次に太陽から離れてゆく彗星が観察された。王室天文学者ジョン・フラムステッドは、これは太陽に接近した後にV字のターンをする1つの彗星であることを報告した。しかし、ニュートンは、これは直線運動をする2つの彗星だと主張した（注2）。フックは彗星と太陽の間の引力が距離（ r ）の二乗の逆数（ $1/r^2$ ）に比例することを報告した（1682年王立協会）。ニュートンの「プリンピキア」は1687年の出版である。万有引力の発見（を最初に報告した）者は、フックでありニュートンではない。

ニュートンのもう一つの偉大な発見は、微積分であると言われる。しかし、少し早くライプニッツも微積分を発表していることはよく知られている(ライプニッツは1684年に発表、ニュートンは1691年に発表)。両者はことなる発想からの独立の発見であるが、ニュートンは執拗にライプニッツを攻撃し、王立協会に裁判の委員会を組織して、ライプニッツがニュートンの成果を盗んだと判定した。これが誣告による一方的な裁判であることは現在ではあきらかになっている(注3)。ニュートンは微分される変数 x の上にドット ($\dot{\cdot}$) をつけて微分を表現したが、これでは x を何で微分するのかわからないし、積分との関係もわからない。ライプニッツは d を微分演算子、 \int を積分演算子として、両者が逆演算 $d=1/\int$ であるという微積分の基本定理を明示した。現在使われているのはもちろんライプニッツの表記であるが、これが英国に定着するのに1世紀を要した。ニュートンの悪意はイギリスの数学を1世紀にわたって停滞させたと言われる(注1による)。

なぜニュートンが万有引力の発見者、微積分の発見者となってしまったのか、それは、ニュートンが晩年(1718年)に書いた自費の手紙に、自分が23才、まだケンブリッジ大学の給費生だった1665年から翌年にかけて、惑星を軌道にとどめる力は距離の二乗に逆比例することを発見した、流率(微分)の計算およびその逆算(積分)を考えた、と書かれているのが一つの根拠となっている。プリンピキア発表に先立つ22年前に、万有引力も微積分も既に発見していたのだと、53年後に回顧して述べているのである。

注

1. この稿は、「たまには物理カンターピレ 66 ケントの花の咲く頃」太田浩一 東京大学出版会 「up」 43-47p、4月号2023 によるところが大きい。

2. 後になってニュートンは2つに見えた彗星が1つであったことをしぶしぶ認めた。しかし、フラムスティードに対する遺恨を生涯もちつづけて、彼の観測データを勝手に自分の名で出版し、王立協会会長の地位を利用して彼を王立協会から除籍した。ついでに言うと、ニュートンはフックの業績を隠すことにも熱心で、協会にあったフックの肖像画を破棄したことも知られている。

3. 晩年の手記によると、ニュートンは、地球が動いてエーテル(そのころ想定されていた宇宙空間を満たしている媒質)を押す力が重力の反作用としての遠心力であると考えていた。大きな間違いである。こういうことを考えると、ニュートンが古典力学の完成者である、とは簡単に言えないように思う。もちろん、 $F=m\alpha$ の定式の貢献は大きい。

4. ニュートンのいろいろな策動はながらく世にあまり知られなかったが、後年彼をめぐる関係者の手紙や手稿が大量に発見・公開されて明らかになった。