

特別寄稿



納得するまで疑う

「ものさし」を持ち続ける

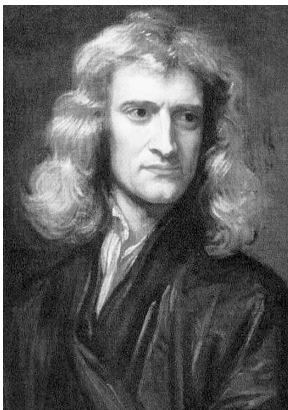
東京大学工学部広報室特任研究員 内田 麻理香

内田 麻理香 (うちだ まりか)

東京大学工学部広報室特任研究員。東京大学工学部応用化学専攻卒業、同大学院工学系研究科応用化学専攻修士課程修了。同大学院博士課程進学、日本学術振興会特別研究員(DC1)。2005年に処女作を出版したのち、フリーランスのサイエンスライターとなる。2007年から東京大学工学部広報室特任教員。2009年、東京大学大学院学際情報学府博士課程に入学すると同時に現職。大学学部広報の業務の傍ら、各種媒体を通じてサイエンスコミュニケーターとして活動中。おもな著作は「カソウケン(家庭科学総合研究所)へようこそ」「恋する天才科学者」(ともに講談社刊)。おもな出演番組は「世界一受けたい授業」(日本テレビ系列)、「すイエんサー」(NHK教育)。

現実の科学は「覆される」可能性をつねにはらんでいる

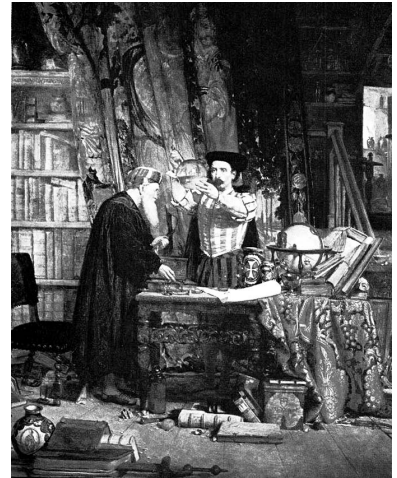
前回は、「役に立つ」「立たない」という観点だけではなく、私たちに新しい「ものさし」をもたらすサイエンスの効用について触れました。今回は、「答えにたどり着くまでの姿勢」というポイントからサイエンスを見ていきたいと思います。

アイザック・ニュートン
(1642~1727年)

高校までの理科・科学のイメージは「問題を解くと、必ずひとつの答えが出る」というものではないでしょうか。でも、現実の科学は違います。現在ある全ての「科学の理論」は誤りを含んでいる可能性、将来「覆される」可能性を残しています。理科の教科書は、「書き換えられるかもしれない」という余地があ

るのです。

科学史を紐解いても、その「修正の歴史」を見て取ることができません。例えば錬金術。古代ギリシアから始まった「安価な金属を『金』に作りかえる」ことを目的とした試みです。現代から見れば「あり得ない」話であり、荒唐無稽に映ります。この怪しげな錬金術に、晩年のニュートンもはまってしまったといえます。ニュートンといえば、近代物理学の父である大科学者。そんな彼も、錬金術の研究をし、その著作を残しているのです。大科学者も晩年には偉大な知性に陰りが見えたのか、と感じられるかもしれません。

ウィリアム・ダグラス作
『錬金術師』

科学的な証明がされないものを一概に否定することも非科学的なふるまい

でも、この錬金術を「疑似科学的である」として切っ捨ててするのは早計です。疑似科学とは、現時点で科学的な証明がされていないものを指します。ひと頃流行した「マイナスイオン」という用語が代表的な例になるでしょうか。

また、水に「ありがとう」と声をかけると、美しい結晶ができるという「科学っぽい」言説が、小学校の道徳の授業に取り上げられることになり、問題視されました。他にも、これを飲むとガンが治ると謳った「なんと

か水」など、商品の販売戦略に「科学っぽい」手段が使われたことがありました。中には、明らかに詐欺、もしくは詐欺に通じる行為に使われてしまう疑似科学もありますが、「今の時点では実際に証明できない」ために疑似科学と呼ばれてしまっているのもあるので、その判別は難しいところです。



滝の側の爽快感はマイナスイオンが豊富だからだともいわれる

この疑似科学に関する良書として、宇宙物理学の専門家、池内了氏の『疑似科学入門』（岩波新書）があります。興味のある方はご覧いただけるといいでしょう。

さて、上記の錬金術の研究から、塩酸・硝酸などの化学薬品の発見、実験器具や手法の洗練という成果があり、現代の化学の土壌になりました。

かつての錬金術師の無謀な挑戦が、今の自然科学の一端を築くことに繋がったのです。このような科学の営みの歴史から考えると「疑似科学と科学」の境界線が曖昧だとわかります。現在の科学では証明できないグレーゾーンに存在する疑似科学的なもの、これを一方的にクロと判断することは、それぞれ合理的な態度を気取りつつ、非合理的な行動をしてしまうことになります。

納得するまでは決して次に進まない愚直さも研究者としての大切な資質

科学者の資質として「運・鈍・根」が必要だ、と言われます。「運」は文字どおり、自然の女神が微笑みかけてくれるといわれる運によって左右されやすいということ。「鈍」と「根」は、このように「鈍感で、根気強く考えつづける」という資質、つまりボーダーラインを広くとって、問題を考えつづける忍耐力のことを指しているのでしょうか。これができる人は「一見、頭が良く見えるタイプ」とは反対に位置しています。

これは、科学の分野に限りません。例えば、経済学者が主人公の山下和美氏の漫画『天才柳沢教授の生活』（講談社）の「ソネット83番」（11巻）では、質問されてもいつもまごついて答えられず、教授陣からの評価が低い学生が登場します。でも、その学生の担当教員は「お前は研究者にとってなにより大切な資質の一つだけ持っている。それは自分が心底納得するまでは、決して次には進まないことだ」という具合に、彼の研究者としての素質を見い出しています。

学校教育はすぐに答えを出せる子が高い点数が取れるシステムになっていますし、上記のような子は愚鈍と判断されかねません。また、学校教育ほど単純ではないにしても、ビジネスの分野でも即断即決が求められる場面が多いですし、それができる人が優秀だと重宝されます。それに、普通は頭の中に何かを置き続けることはしんどいことです。研究者らは「わからないことを頭に置いて疑い続ける」ことを楽しんでいる特殊な人たちです。

疑い続ける態度が

膨大な成果を生み出した原動力

また、人間は決断の繰り返しの中で生活をしています。判断を下さなければ、仕事だけでなく、暮らしさえ成り立たなくなってしまう。昼食に何を食べるか、どの服を着るか……どれも先延ばしできないことばかりです。

「ボーダーラインを広くとって、疑い続ける」態度は、それを楽しみとする研究者でもない私たちにとっては苦しいことです。何より頭がすっきりしませんし、そのこと自体がストレスになります。ただ、科学の営みがそのような「疑い続ける」態度のもとで成りたち、膨大な成果を残してきたことを考えると、少しはそのマネをしても良いのではないか、その考え方を僅かでも取り入れたら良いのではないか、と思うのです。

このようなことを書いている私自身が我慢のきかない性格で、すぐに答えを求めめるせっかちな人間のため、説得力が乏しいように思われてしまうかもしれません。でも、今の時流に逆らうようにもなりますが、錬金術師たちの残した成果に思いを馳せつつ、「即答せず納得するまで疑うというものさし」を心のどこかに持ち続けてもらいたいと、科学に携わる者としてはそう願うばかりです。