

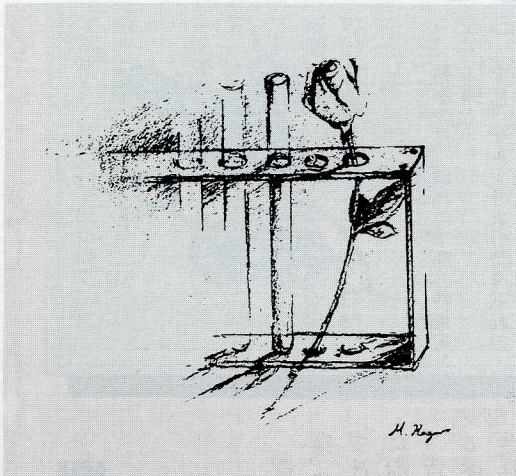
科学の客観性

文・難波 紘 二 (総合科学部教授)

Nanba, Koji

挿絵・本山 和 寿 (学校教育学部3年)

Motoyama, Kazutoshi



自然科学の研究というと一般に客観的で、観察者あるいは実験者の主観など入る余地がないと思われがちであるが、そう単純なものではない。

こうなるはずと信じて行った実験の結果は、たいていそうなる。これは実験装置の設定や試料の作製、データの計測さらにはデータ計算や整理の過程で、無意識のうちに実験者や助手が、そうなるようにデータを操作してしまふからである。

数年前世上をにぎわせた、ユタ大学の報告にはじまる「試験管内核融合反応」の騒ぎは、その良い例である。未熟で幼稚な実験データに、英国の著名な核物理学者がお墨付きを与えたのが騒動の発端だそうである。が、結果は壮大な空騒ぎに終わった。

それにしても追試というものがあるではないか、間違ったデータなら他の研究グループが否定するはずだ、という意見が出ると思うが、少なくとも二つの理由から、なかなかそうと言いくらい状況がある。

第一は、ネガティブなデータは論文として発表しにくいという点である。これこれの実験をしましたが、結果は陰性でした、というのは、論理的に少しつきつめて考えれば、ある現象が存在しないという言明に他ならない。これは自分の実験技術と信念によほどの自信がないと言えないし、学術雑誌は、一般に陰性データの論文は採用しない。

第二は、大発見というものは得てし常識を覆すものだからである。信じられないようなデータが権威者の名前とともに発表されると、他の科学者は、驚くほど簡単にそれを受け入れてしまうことがあるものだ。今日のように競争が激しく、情報の伝達が早いと、それぞれの専門分野の研究者たちが、まるで自分の判断を停止して、一種の集団ヒステリーの発作にとらわれることがある。

本当は実験というのは、何度も繰り返して再現性を確かめてから、論文として発表すべきなのだが、研究者の側にそのゆとりが失われているのも、実状である。

昨年はX線発見から百年目に相当した。一八九五年にドイツのレントゲンがこれを発見したときさつは示唆に富む。陰極管に高い電圧をかけると、陰極から陰極線が発生するが、これは、空气中を数センチの距離なら通過する。そして、蛍光板を発光させることができる。暗室で実験中の彼は、予想もしない離れたテーブルの上の蛍光板が光っているのを、偶然に認めた。

これは陰極線が、陰極管のガラス壁に衝突した際に発生するX線の作用を見ていたわけだが、暗闇で予想もしないところに出現した青白い光は、彼にとってこの世のものとは思えなかったらしい。

その日から不眠不休の実験を繰り返して、光る原因が陰極管にあること、陰極管と蛍光板の間に空気、紙、本、ア

ルミ板があつても光るが、鉛板が介在すると光らないことを明らかにする。これで光や陰極線と異なる未知の線が、通電に伴いガラス管壁から放射されるのが、ほぼ確かめられた。

が、もつと驚くべきことが発見された。穴あきの鉛板を手で差し出したところ、蛍光板上に指の骨が写ったのである。

来る日も来る日も、暗室の中で一人で実験を続けていたレントゲンにとつて、これは悪夢のような経験だったらしい。自分の見ているものが、夢なのか幻覚なのか、それとも間違いのない事実なのか、分からなくなってしまうたのである。

当時彼は五十歳。すでに初老で、普通なら大発見には縁遠い歳である。彼の気持ちに私には分かるような気がする。思いあまつて、奥さんを実験室に引っ張って行った。自分以外の他人の手もちゃんと写れば、それは幻でないと考えたのだ。幸いちゃんと写つて、指輪をはめたベルタ夫人の左手は、人類最初の人体X線写真として残った。

今から見ると笑い話のような話だが、レントゲンが自分の発見を論文にする前に、とことん悩み抜いたのは事実である。

一九〇五年に第一回のノーベル物理学賞を授けられたが、X線に対して特許を請求しようという電気会社からの勧誘に対しては、「私の発見は全人類のものです」といつて断った。百年前の話である。