



驚かないことへの驚き

高木 芳弘*

Amazement to the Lack of Amazement

Yoshihiro TAKAGI*

我々の身の回りで起こる物理現象は子供の頃からの経験で「こうあるべき」という観念が形成されていて、この観念と相反する現象を目の当たりにすると、その異常さに目を見張るものである。古い話であるが、子供の頃、コイルとコンデンサーと抵抗とダイオードをつないでイヤホンに耳にあてると、夜間のビルの屋上などではやかましいくらいにラジオ放送が飛び込んできた。見えない電磁波の存在を体感したときである。高1ラジオでも並四でもキャビネットの裏にはメカニクな真空管が並んでいて音声を再生するにはこれだけの仕掛けが必要だと知らされた。仕掛けの不思議さもさることながら、一方、いとも簡単な仕掛けで聞こえた音声は、ラジオの装置の前で赤ん坊のときから受け入れてきた音声とは格段に異なる新鮮な驚きを与えてくれた。

レーザーの実験を始めた頃の驚きといえば誰でも経験のある壁に当てたときのスペクルで、通常光との差異が鮮烈に映った。非線型光学の実験を始めた頃の驚きは透明結晶から第二高調波やパラメトリック発光が出てきたときである。特に後者は統計的な揺らぎで生まれた光子対が 10^{15} の利得を得て鮮やかな色を発した。ポンプ光の無数のフォトンの海から変換された結果と言えればそれまでだが、しきい値を超えたときの紫外光からの発生はまさに無から生じた有を感じた瞬間であった。スペクトル強度分布は非常に不規則でショット毎に変化するが、シグナル枝とアイドラ枝の対応する対の波長で強度がきちんと対応しており、量子的な揺らぎを巨視的世界で直視できた実感を抱いた。

実験室で非線型結晶を傾けながら、これはプリズムで太陽光が虹色に変わるのとは本質的に違うのだと言って見せても最近の学生は驚かないということがわかってきた。そういえば街角で携帯電話を見事に操作して楽しげに通話している若者たちには、あの鉱石ラジオの音声と同じ驚きを覚えないのだろうかといつも思う。現代は忙しいので「用が果たせたらいいじゃないの」と、親父のたわごとと一蹴されそうであるが、若者にとって携帯電話の音声は何の異常性もない“常識”の時代になったということだろうか。

研究者にとって驚きはそれが解明できたとき、わかってしまえば当たり前、常識に変わる。研究は驚きを一つ一つ常識に変えていくという際限のない作業ともいえる。一方、社会にとっては科学技術のそのときの水準が常識になっていくので、便利に使えればすべて良しで(環境や資源の問題は別として)、これを甘受することになる。確かに携帯電話を分解してもムカデの足が縦横に並んでいて鉱石ラジオのようにどれがどの役割だなんてわかりようもない。中身を知って使うのもっと楽しいよとはとても言えない。その意味では身の回りにすぐ理解できる仕掛けがなくなってきたことは不幸である。科学技術の進歩は当然作る側と使う側の二極化を促進し、従ってそれぞれの役割を全うすればいいじゃないかという考えもあろう。しかし若者の携帯電話の便利さを享受する姿は、科学技術立国の日本が一般社会における科学技術への理解度は非常に低いといわれることの象徴として映ってならない。研究者や専門技術者でなくとも、社会が理解するということは初等教育にもそれが浸透し、理科への興味も増し、ひいては次世代の科学技術を支えることになる。家庭用電化製品を分解したり、修理したりして理屈を考える楽しさを味わうことが困難になってしまった今日、そして物理法則を自在に書き換え得る“何でもあり”のヴァーチャルリアリティーの空間をリアリティーと錯覚しかねない今日、自然の仕組みへの驚きと懐疑心を次世代に向けていかに維持したらよのだろうか。

スピネコーの創始者E. L. Hahnの研究室ではスピネコーの擬似装置がつくられ、シリンダーとピストンとの間に充填した液体中の線状の混有物がピストンを回すと分散し、逆回しすると元の位置でまた線状に戻るといった仕掛けの話聞いたことがある。筆者の研究室では卒業研究にフーコー振り子による地球の自転の認知や、ホタルの発光スペクトルに合わせた発光体の点滅によるホタルとの光通信など身近な課題を与えているが、驚きをなくした学生達に少しでもそれを呼び覚ますための意識的努力を我々も払わねばならない時代になったことを痛感する。

*姫路工業大学大学院 理学研究科 (〒678-1297兵庫県赤穂郡上郡町光都3-2-1)

*Department of Material Science, Himeji Institute of Technology, 3-2-1 Kohto, Kamigori-cho, Ako-gun, Hyogo 678-1297