



科学する心——アリンコ提言——

伊倉光彦

その昔、学問の基礎を築いた人々は、素朴な疑問を自分自身に問いかけ、真剣にそれに取り組んだ。そして、そこからいまで言う学問が始まり、研究の領域が発展してきた。たとえば、生物学の先駆者たちは、「生物はどうやって生まれたのか?」という疑問を執念深く追及して、ひとつの考察・仮説に行き着いたのだろう。そしてスタンレー・ミラーの実験(1953年、*Science* 誌に発表)でよく知られる、画期的な実験証拠を導いた。現代の科学でも、その方法はまったく変わっていないと私は思う。いかによい疑問点を引き出すか、ということが科学的考察にはもっとも大切である。「疑問」は「理解」の母であるという言い方もできよう。もちろん、昔にくらべれば単純な命題は少なくなっている。どういう疑問すなわち命題を自分に課するかによって、その研究の進路や発展が決定づけられるということもできる。よい疑問をもつことができれば、研究は半分以上終了したと言っても過言ではなからう。よい科学者の必要条件は、研究対象に関して適切な疑問点を引き出す能力、そして議論の論点に関して的を射た質問を投げかける能力である。今日は、疑問をもつ心、すなわち科学する心について話してみよう。

今日、生命科学の分野では、あらゆる実験方法が商品化されキット化され自動化され、時間の効率化そして作業の単純化が進んでいる。科学者にとってはたいへん便利な世の中になったわけで、ありがたいことである。そのぶん、科学者には考えるための時間的余裕が与えられたとも言える。しかし、現実はどうだろう。商品化された道具に頼りすぎて、それのできる範囲のことしかしない、そして問題の本質を忘れてしまう、という現状が少なからずあるのではないだろうか?

もうひとつの問題は、科学の商品化が進めば進むほど、その遂行には莫大な費用がかかるようになってきたことである。科学者は研究予算の獲得に奔走し、そのた

めに多くの時間を費やし、科学の問題を真剣に考えるところではない、というような異常事態さえ生み出されているのではないだろうか。これを時代の流れとしてだけとらえて、はたして本当によいのであろうか? いま科学者はもう一度、自分たちのあり方、考え方を見直すときなのかもしれない。

高度に科学技術が進んだとはいえ、いまある人類のいかなる英知を駆使しても、そして世界中の国々の科学技術予算をすべて費やしたとしても、1センチにも満たないアリ1匹のもつすべての機能——すなわち生命体——と同じものを、同じサイズで人工的に作り出すことは現在のところ不可能である。アリ1匹の生命の中には膨大な情報と機能が集約されていて、人類はそれをすべて解き明かしたという状況には至っていないのである。ましてや、アリは集団で生活し、集団なくしては個体の存在はありえない。ひいては、あらゆる生命は地球表層の生態系の中で共存しているわけで、われわれ人間が生命を集合体として理解するには、まだまだ多くの未知の真実が解き明かされなければならない。わが家の裏庭に住んでいるアリたちを見ながら、つくづくそう思うのである。生命は偉大である。生命科学の領域で研究をするわれわれは、もう一度謙虚にわれわれの研究対象と向き合うべきではないだろうか?

私のラボは癌専門の大学病院の中にある。毎日点滴をしながら車椅子に乗って移動する患者を見かける。救急車で運ばれてくる重症患者を目撃することもある。最近、臨床研究者とよく話す機会があるが、彼らとの話の中から癌治療の最前線がどんなものかが少しずつみえてきた。ひと言で言うと、「まだまだわからないことだらけ」である。その一方で、最近テーラーメイド治療とかいう言葉を耳にする。大きく掲げられた看板だけを見ると、一般の人々はいまにも個々の患者にあった治療が実

現するかのような錯覚に陥るのではあるまいか。私は、ゲノム科学・プロテオミクス科学の発展を大いに期待しているが、その一方で、科学者であるわれわれ自身に誇大広告に対する注意を喚起したい。オートメーション工場のような環境で遂行される実験だけから、特定の臓器の特殊な事情によって生ずる疾患のメカニズムに正しい答えを引き出せるとは思えないのである。

むしろ、ひとりの科学者が、その特定の疾患に関する「問題」を自分の生涯の研究テーマとして選んでくれたなら、その研究者に私の願いを託したい。なぜなら、その研究者は、その問題に対する新しい疑問をつねに考え、日夜その疑問を解くべく「科学」してくれるはずだからである。科学は人だどつくづく思う。すなわち科学する頭脳こそが大切なのである。もちろん、複雑な癌のメカニズムを完全に解き明かすためには、こういう専門家が膨大な人数必要である。最新の技術を駆使する努力ももちろん必要である。こういう研究に対して長期的視野に立って着実に研究予算を投ずることが、きっと真の実りをもたらすと私は信じている。

科学する心は、「なぜだろう？」と疑問に思う心から始まる。いいアイデアや疑問点は、研究室で実験をしているときや、論文を読んでいるときよりも、まったく別の環境で生まれることが多い。山や湖で散策している最中にも、科学するに値する自然現象を発見するかもしれないし、そういうときに論文につながるアイデアが浮かぶかもしれない。この花はなぜこんな形をしているのだろうか？ この魚はどうやって受精するのだろうか？ このアリッコは行列をつくっていったいどこへ行くのだろうか？ こういう疑問のその先に、ひょっとしたら大発見が待っているかもしれない。辺鄙な地で行なわれる学会で、ふとひとりになったときにいい考えが浮かぶこともある。それから私の場合、毎朝の通勤の車の中で、さっ

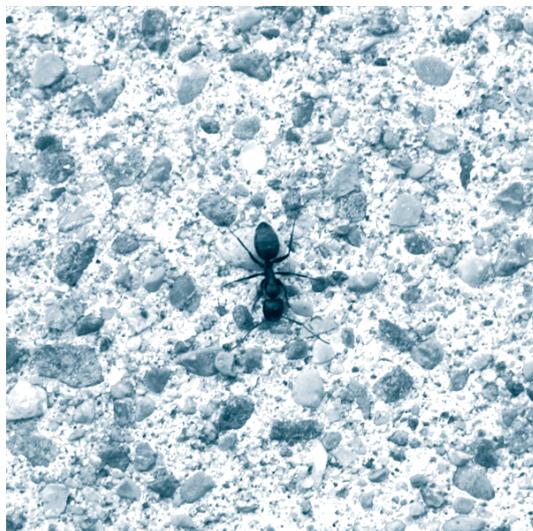


写真 1 わが家の裏庭で見つけた 1 匹のアリ

この小さなからだの中に、まだ解き明かされていない機能がたくさん詰まっている。(筆者撮影)

そく試したくなるようないいアイデアが湧き出してくることがしばしばある。朝は頭が働いているようである。問題は科学者としての自分の心が、そういうチャンスに遭遇したときに、うまく働くかどうかである。偉大なる細菌学者レイ・パスツール博士が言ったとおり、備えのある心にのみ、発見の幸運がめぐってくる。この心を科学者が忘れてしまったら悲しいことだ。いつまでも科学者でいたいから、休日の今日は、科学する心と一緒に近くの公園へ散歩にでも出かけることにしよう。

最後に余談だが、そんな散歩の最中に思い浮かんだことや目撃した風景、生物の写真を、私のブログ(<http://blog.goo.ne.jp/mikura2005/>)で紹介しているので、興味のある方はご覧ください。

(トロント大学医学部/オンタリオ癌研究所)