



雑感

車を走らせながらラジオを聞いていると、子供向けの科学電話相談室の放送が耳に入ってくる。「なぜ、どうして」がサイエンスの基本であることをあらためて考えさせられる。宇宙のはてははどうなっているのですか？ 人間はなぜ考えるのですか？ 子供の疑問が核心をつく。

40年前、はじめて「生命」を理解しようと思ったとき、それが、なんとともとらえどころがないものと感じたあの感触を思い出す。40年前といえば、すでに人類がそのとらえどころをはっきりとつかみかけていた時代であった。DNAの二重らせん構造の解明にはじまり、タンパク質やDNAの一次構造を決定する方法が確立されたころである。そして、あっという間に、ヒトゲノムの全塩基配列の決定、タンパク質構造の網羅的解析、トランスクリプトーム解析、プロテオーム解析、遺伝子のノックアウトやノックダウン、細胞の初期化、までもが現実のものとなってしまった。とらえどころがないと思われていた「生命」は、破竹の勢いでその本性をあらわにしつつある。還元主義は行き着くところまで行った感があり、すでにそれをもとに複雑系を理解する時代に入っている。完成されたシステムの姿を見せられるにつけ、そのあまりの美しさに感動を覚える。すごい時代を経験してきたという実感が少しずつ湧いてくる。もやもやがなくなった爽快感の裏で、このままいくとわからないものがなくなってしまうのではないか、という不安がよぎる。

一方で、自分が生きている間に解決しないに違いないと思われる問題が浮かび上がってくる。

例えば、「心や意識とは一体何者なのか」という問題である。脳科学者がどのような形でその答えを示してくれたら自分を納得させられるのであろうか？ 物質レベルでの答えを求めているのだろうか？ 電気回路の詳細が示されればよいのだろうか？ それとも感情を持ったロボットを目の当たりにしたときであらうか？ プロ棋士に勝ち越すまでにコンピュータが進化している現状を考えると、そのときは意外と近いのかもしれない。そもそも、自分と同じような心を持ったことを客観的に判断することはできるのだろうか？

もう一つは、「生命の起源」の問題である。少なくとも機能分子であるタンパク質および遺伝物質である核酸という2種類の情報ポリマーを作り出すシステムの出現は必要不可欠である。前者を作り出すためには後者が必要であり、後者を作り出すためには前者が必要であるというジレンマを解決することは容易でない。はやぶさ2は、生命の素材が如何に作られたのかという問いの答えの一端を持ち帰ってきてくれるかもしれない。RNAワールド仮説は素材を組み立てる過程におけるジレンマを解消できる可能性を提起したものとして評価されるべきなのであろう。しかし、かりに二つのシステムの成立を両方とも黙認したところで、それだけではとても十分とは言えない。エネルギー供給が必要であるし、個の確立も必要である。一つ一つが奇跡とでもいうべきいくつもの偶然がほぼ同時期に起こったと仮定しなければ、「生命の誕生」という究極の自己組織化の過程の説明など、とうていできるものではない。

20年後、科学はどこまで解明されるのであろうか？ そして、世の中をどのように変えているのであろうか？

(コントラプンクトゥス)