

公益社団法人 日本化学会 バイオテクノロジー部会

NEWS LETTER

Division of Biotechnology, The Chemical Society of Japan

Vol. 19, No. 1 (2015. 09. 24)

目 次

- ◆ 巻頭言 1
高木 昌宏(北陸先端科学技術大学院大学)
- ◆ 先端研究ウォッチング 3
檜田啓、村山恵司、浅沼浩之(名古屋大学)
- ◆ 若手研究者からのメッセージ 11
①南畑 孝介(東京大学)
②石川 聖人(東京大学)
③近藤 政晴(名古屋工業大学)
- ◆ 海外の研究室から 22
安宅 憲一(ベルリン自由大学)
- ◆ 学会活動報告 26
大河内 美奈(東京工業大学)
- ◆ 各種研究会、国際会議から 28
天尾 豊(大阪市立大学)
- ◆ 編集後記 30
堀 克敏(名古屋大学)

◆ 巻頭言 ◆

ブラックボックスの恩恵

北陸先端科学技術大学院大学
マテリアルサイエンス研究科
高木 昌宏

バイオテクノロジーとは、生物ないし生命現象を生産に応用する技術である。

広義には、伝統的な発酵技術から、最先端のゲノム科学や再生医療も含むが、いずれにしても、生命現象をブラックボックスとして扱っている点では共通している。我々は、この生命現象というブラックボックスを前提に、基礎・応用研究を行っているが、果たしてでは、この生命現象とは、どのようにして現れたのであろうか？

「生物が無生物（物質）から生まれる」とする、生命の起源に関する「自然発生説」は、1861年パスツールが微生物の自然発生は空気中の胞子の侵入による事を証明し、ほぼ完全に否定された。しかしその後も、生物と無生物は、生命力といったもので区別されているという考え（生氣論）は、はびこり続けた。科学技術の発展と共に、物理・化学の法則が、細胞に含まれる巨大分子にも当てはまる事が明らかになり、さまざまな生命現象に対する我々の理解を分子レベルにまで掘り下げていく事が、つまりブラックボックスをいずれブラックでなくすことが可能であると、我々バイオテクノロジーに関わる者はみな確信しているはずで、かくして「生氣論」も否定されたのである。

しかし、無生物と生物の間である「生命の起源」に思いを馳せてみると、不思議な感覚になる。

「無機物から有機物が蓄積され、有機物の反応によって生命が誕生した。」とする化学進化説は、生命の起源としてもっとも広く受け入れられている仮説である。しかしこれは、パスツールが否定した「自然発生説」である。

生命現象は、物理・化学の法則で解明できると考えられているが、生命の起源や、人間の自由意思にまで、決定論的、機械論的な古典的物理法則を当てはめることはできない。量子力学的な確率論にまで持ち込まなければならず、「空」と「物質」の間を論ずるのが「量子論」だとすれば、「無生物」と「生物」の間を論ずる「生氣論」と、不思議な重なりを感じるのである。

人間には二つの型があって、生命の機械論が実証された時代がもし来たと仮定して、それで生命の神秘が消えたと思う人と、物質の神秘が増したと考える人とがある。そして科学の仕上げ仕事は前者の人によってもできるであろうが、本当に新しい科学の分野を開く人は後者の型ではなかろうか。（「簪（かんざし）を挿した蛇」中谷宇吉郎）

あなたもありません。私もありません。けれどもそれはそこに存在するのです。物も粒子の濃

淡でしかありえませんが、それにとらわれることもありません。一元的な世界こそが真理で、私たちは錯覚を起こしているのです。このように宇宙の真実に目覚めた人は、物事に執着するということがなくなり、何事も淡々と受け入れることができるようになります。（「生きて死ぬ智慧」柳澤桂子）

「量子論」と「生气論」が重なる世界には、宗教的な香りが漂う。自然科学と宗教を一元的に捉えてこそ初めて、生命誕生の神秘の扉が開かれるのかも知れない。いやしかし、その事で物質の神秘が増したのであれば、それすらもまた、錯覚なのかも知れない・・・。

こんな事を考えていると、ブラックボックスの闇は益々深く長く続くのだが、その闇を受け入れる勇気だけは、不思議と湧いてくるように感じる。

これは、果たして「悟り」なのだろうか？？

答えは見つからないが、ブラックボックスの恩恵、つまりはバイオテクノロジーと、そしてこの世に受けた「生命」にだけは、感謝し続けたい。