

# 福岡ハカセの 「動的平衡から考える」

新型コロナウイルス感染症の発生により、社会状況や生活環境は随分変化しました。

健康や自分の身体に対する意識が高まったという方も多いでしょう。

生物学者・福岡伸一先生によると、生命は「絶えず移り変わる流れの中にある」と言います。

「生命とは何か」——。福岡ハカセと一緒に考えてみましょう。

## なぜ壊し、なぜ作り直すのか。

先

このコラムで、生命の「動的平衡」について述べた。摂食と排泄を繰り返しながら、わたしたちは、絶えず自らを作り替えている。今日のわたしは昨日のわたしとはもう違っている。数週間もすればかなりの部分が入替わっている。一年も経てば、分子のレベルで見るとすっかり別人になっていると言っても過言ではない。だから久しぶりに会った人との挨拶は「お変わりありませんね」ではなく「お変わりありまくりですね」が正しい。

では、生命はなぜ一生懸命、自分自身を壊し、かつ、作り直すのか。それは、宇宙の大原則「エントロピー増大の法則」にあらがうためである。「エントロピー」とは乱雑さのこと。時間の経過とともに、あらゆるものは乱雑さが増える方向に推移する。壮麗なピラミッドは風化し、金属はさび、熱は拡散し、形あるものは崩れる。日常生活でも、エントロピー増大の法則を体感することができる。整理整頓しておいた机もすぐに書類が散らかってくる。淹れたてのコーヒーもふと気がつくとなるくなっている。熱烈な恋愛もやがては冷める……。

生命にも絶えずエントロピー増大の矢が突き刺さってくる。細胞膜は酸化され、タンパク質は変性し、老廃物が蓄積する。この流れと戦う方法がひとつだけある。それは、エントロピー増大の法則に先回りして、自らを率先して分解し、絶えず乱雑さを外部に捨て、その上で作り直すことである。細胞膜もタンパク質もものすごい速度で作り替えられている。生命が、相反する二つのこと、分解と合成を同時に行っているのはそのためであり、このバランスをわたしは「動的平衡」と呼ぶ。つまり、生命だけがエントロピー増大の法則と戦うことができ、戦うことができるものを生命と呼ぶことができる。

とは言え、動的平衡による生命のこの努力も、宇宙の大原則を完全に覆すことはできない。徐々に退却を余儀なくされ、少しずつエントロピーは増大していく。身体の酸化は進行し、変性タンパク質は沈着し、遺伝子にも少しずつ変異が蓄積していく。これが老化である。ついにはエントロピー増大の法則に打ち負かされる。死である。

しかし、最後は負けてしまうことが分かっている、必死にあらがっているのが生命というものなのである。それゆえにすべてのいのちはけなげで美しい。そして有限であることがいのちを輝かせている。



ふくおか しん いち  
福岡伸一

生物学者。1959年東京生まれ。京都大学卒。青山学院大学教授・米国ロックフェラー大学客員教授。分子生物学研究のかたわら、「生命とは何か」をわかりやすく解説した一般書を次々と発表。代表作にベストセラー『生物と無生物のあいだ』、『動的平衡』シリーズ、『福岡伸一、西田哲学を読む』など。大のフェルメールファンとしても知られ『フェルメール 光の王国』がある。近作に、『生命海流 GALAPAGOS』、冒険小説『ドリトル先生ガラパゴスを救う』など。読書人のためのセミナー「福岡伸一知恵の学校」主催。2025年の大阪・関西万博で「いのちを知る」テーマ事業を担当。

〈公式サイト〉 <https://www.fukuokashinichi.com> 〈X(旧Twitter)〉 @fukuoka\_hakase 〈note〉 <https://note.com/fukuokashinichi> 〈YouTube〉 <https://www.youtube.com/c/fukuokashinichi>