

乙戸南雑話－福島啓舟随筆集

(花鳥風月および星と虹等を愛でながら)

主宰論説 42

地球における生命の起源と宇宙空間における前有機化合物の存在状態との関わり (更新完成版)

森羅万象に興味を抱く知的好奇心の一環として、考えたいし、考えるべきは、この地球における生命の起源と、宇宙の始まりと果てと思われる。

原始地球において、生命が誕生するためには、まず、炭素元素、窒素元素、水素元素、酸素元素の組み合わせからなる、炭水化物、アミノ酸などの有機化合物が存在しなくてはならない。ただ、有機化合物から生命の誕生に至る過程は、いまだに謎が多いといわれる。いくつかの宗教では、神が、たった一人で、この世の万物を作ったことになっているが、ダーウィンの「進化論」では、下等生物から上等生物に進化してゆき、我々人類も、その結果として、この地球の霊長類として存在することになっている。進化論に基づく生命の多様性を信じたい気持ちも生じる。ただ、その時、最初の生命体は、どのようにして成立できたのか？という素朴な問いが生じるが、その問いに答えることは、かなり、難しいようである。有機化合物が、生殖と代謝機能を持つ生命体に変わるには、きっかけがあると考えられている。遺伝子情報 (DNA) も、RNA からすぐには成立しないようである。

JAXA (宇宙航空研究機構) が、打ち上げた小惑星探査機「はやぶさ2」が、小惑星「リュウグウ」から持ち帰った隕石状固体物質の中に、宇宙由来と思われる窒素等の前有機物元素等が見つかったという報告に接し、あらためて、宇宙における元素の分布に、思いを抱くこともある。(出典；特集「探査機「はやぶさ2」が持ち帰った小惑星「リュウグウ」の初期分析結果 太陽系成立の謎、そして地球の生命誕生の謎に迫る」：「化学と工業」、Vol.77, No.2, (2024年2月号)。

小惑星群は、太陽系外縁部の星が、太陽系惑星になり損ねたものの集まりで、太陽系最大の、形も大きく重力の大きい木星 (Jupiter) が、大きく影響したといわれている。宇宙における前有機物元素の分布状況は、地球における生命の起源に大きく影響したことを示唆するが、すぐに生命体が誕生するまでには、多くの紆余曲折と偶然の刺激が作用したことを思い起こさせるようである。

化学反応は、ある生成物に至るまで、副産物を生じる副反応を伴いながら、主反応が進行するが、酵素反応を除いては、変換効率は、90%近くが限度で、100%にはならないことが知られている。それと同じで、有機化合物から生命体が変わるには、かなりの障壁があると思われる。最初にそれを超えたのは、どのようなきっかけだったのだろうか。今でも、科学者、医者、哲学者、宗教人など、多くの人の尽きることのない興味と思索と研究の対象のようである。

自由俳句：

生命の由来は遠い虹のあなたに

令和6年5月13日