

世界でただ一人

宇宙生命哲学者伊藤俊洋コーナー (元北里大学副学長・農学博士)

イエール大学主任研究員・日本油化学会会長・極限環境生物学会副会長など歴任

本誌 68 号:人類を含む全ての生物は地球環境の寄生虫である。

本誌 69 号:人生とは素敵な地球人になる終わりのない練習である。

本誌 70 号:下町の法律事務所 栗原弁護士による『宇宙生命哲学者インタビュー』を掲載

宇宙生命哲学者の話だけあってご本人は難しくないつもりだろうが、門外漢の我々には歯が立ち難い向きもあるが、皆さんはいかがだろうか？

「量子力学を理解する第一歩は原子核と電子雲の関係を理解することである。」

この原子核と電子雲の存在を証明したラザフォードの実験の模擬実験を、カフェで見学した(図-1)。どのような実験かというと、金箔に LED の白色光線を照射するという極めて簡単なものであった。表面から光を当てられた金箔は黄金に輝くのに対し、裏側から光を当てると、金色の補色に相当する青色光が漏れてきた。何故このような現象が見られるのか不思議に思いながらその解説をうかがった。

物質に色がついて見えるメカニズムを、光の3原色の原理で説明を受けた。金箔に白色光線を照射すると黄色の補色である青色が金に吸収されて、残りの光が反射して黄色に見える。極限まで薄く延ばした金箔では、厚さ 10^{-5} cm の層に金の原子が 1000 個重なっていることになるが、この層を通過する際に、吸収された青色が金箔の裏側から漏れてきて、青く見えるという(図-2)。宇宙広しといえども、このような現象は、金箔以外では見ることができない。ラザフォードは白色光線ではなく、アルファ線という放射線を金箔に照射することにより、極超微小の原子核の存在を実験的に証明したのである。この解説を伺うことにより、正に原子の内部を覗き見た感動と共に、化学反応の深遠さに近づいた実感をもった。この原子核と電子雲の関係を理解することが、量子力学を理解する第一歩である。



図-1
金箔に白色光線を照射する実験

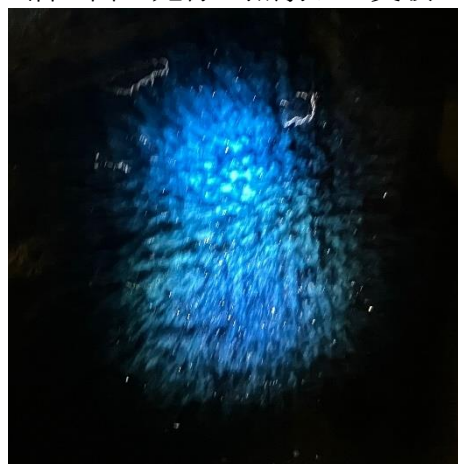


図-2
金箔の中を漏れてきた青色光線

宇宙生命哲学者伊藤俊洋の解説
素敵な地球人になるために
自然界を近代原子論に基づいて考察する
本誌 70 号参照