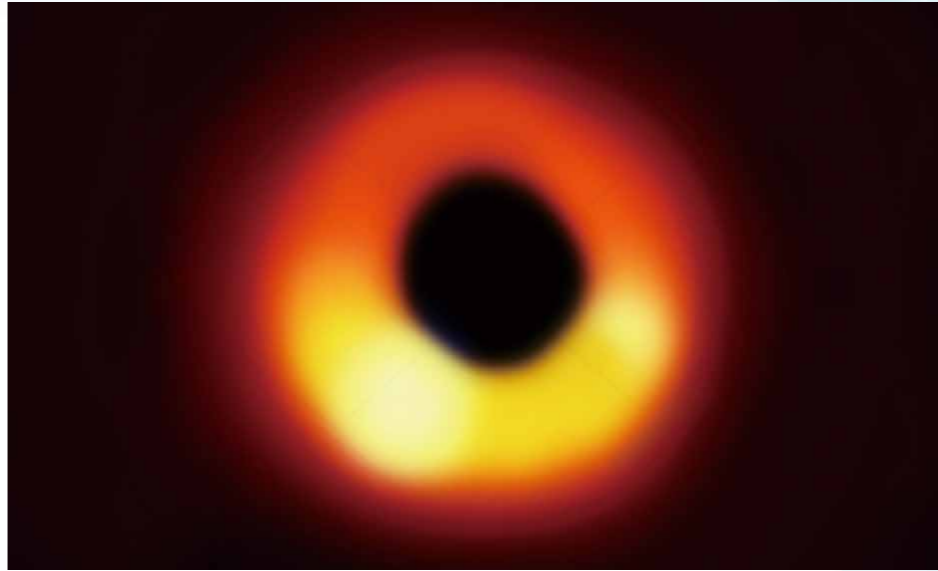


# 教育と科学

## 銅に携わる者として

株式会社小泉製作所  
小泉 俊博



宇宙のドラマ―「ブラックホール」



宇宙の神秘が科学の力で  
解き明かされる。

今年の夏は暑かった。特に暑かったように感じる。温暖化の影響だろうか。太陽から供給されるエネルギーが元であることには間違いはない。少しは手加減してほしいものである。一方では、太陽の核融合エネルギーによって、地球という星に生物が生まれ、繁栄してきた。大事な存在である。我慢するとしよう。

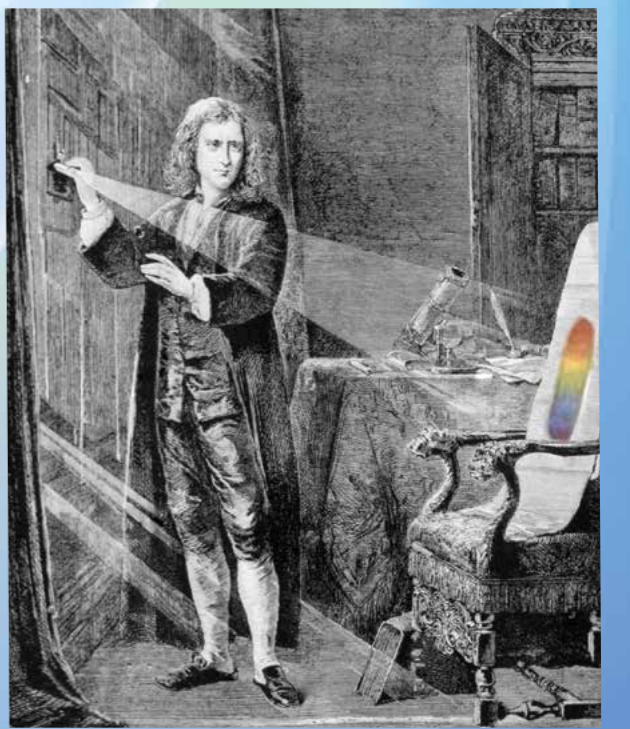
ところで、太陽はやがては、太陽の物質が核融合を終え、最終的には鉄になる。原子番号の大きな鉄以降の金属には決してならない。それら鉄以降の金属、例えば、銅などは、宇宙が誕生するビッグバンのような特殊な条件でしか生成されない。それが、宇宙に散らばり、また集まり、銅という素材として利用されている。なんとも神秘的である。また、最近の科学の知見では、ブラックホール周辺の超スピンの状態が、宇宙のさまざまな物質を宇宙中にかき混ぜ拡散させるドラマの役目を担っているとの説が有力視されている。その原理によって、宇宙には、ほぼ均等にさまざまな物質が行き渡っていると推測されているのである。科学の力で、宇宙の神秘が徐々に解き明かされている。



虹は7色？  
いや3色、4色、6色…

科学史で、天才と称される偉人はだれであろう。いろいろ、名前がでてくるが、万有引力の法則や微積分に係る功績などがあげられる「アイザック・ニュートン」は間違いなくその一人であろう。

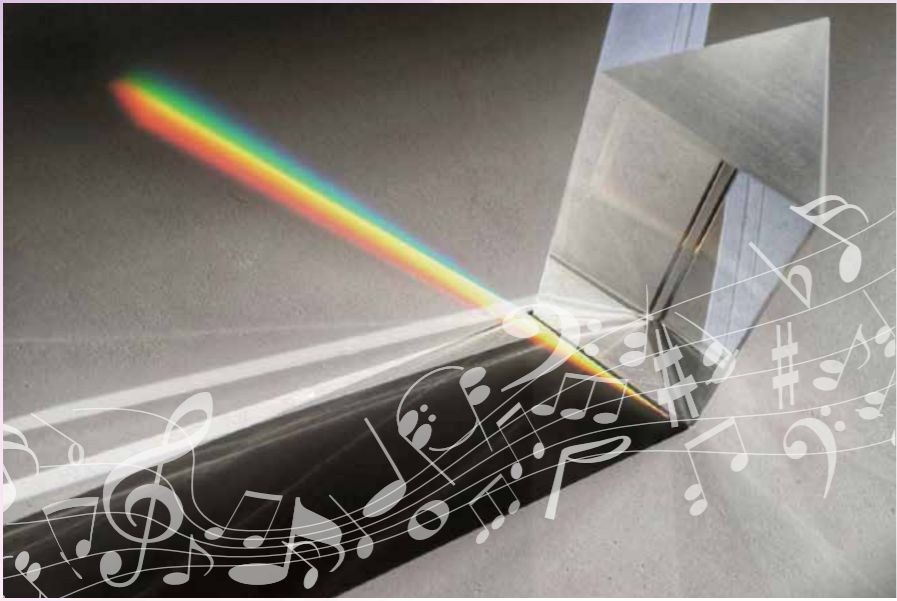
彼は科学者である一方、敬虔なキリスト教徒であった。宇宙が神によって作られたことになった疑問も持つていなかった。逆にいえば、神が作られしこの宇宙は綺麗な美しい繋がりによって、秩序づけられているとした基本概念に基づいて、数々の発見や発明をなし得たともいえる。彼の科学者としての功績は輝くばかりである。それに比べれば些細な誤解など取るに足らないことではある。科学教育と銅に係ることで少し述べてみたい。



科学の天才 アイザック・ニュートン

虹の色は何色か？と問われれば、日本人であれば、ほぼ、間違いなく「7色」と答える。色の種類を言えなくても7色であることは日本人にとって常識なのである。一方では、他国では、それは常識でもなんでもない。3色だったり、4色、6色だったりする。色彩感覚が異なるのかもしれないが、なぜか日本では、虹は7色と決まっている。

なぜ、虹は7色と日本では決まっているのであろう。これはニュートンが、音楽の音階（7音の音階）と絡めて、神が定めたであろう7の基本構成から



「緑青は毒」の  
冤罪を「海老」で晴らす…

教育とは恐ろしいものだ。銅の酸化物である「緑青」も長い間、教科書や教育現場でしっかりと「緑青は毒である」と教え込まれてきた。まったくの冤罪である。この冤罪を払拭するにはどうすればいいのであろうか？私の場合、海老などの甲殻類の卵を例にして、冤罪を晴らすようにしている。

哺乳類などの血液は、赤い。これは、ヘモグロビンといて、鉄に酸素を付着させて、酸素を体に供給するためである。一方、甲殻類の血液は銅を含む無色透明のものである。これに酸素が溶け込んで体に酸素を供給する。血液に酸素が付着し酸化するとヘモシアニンとなつて青色になる。単純に言えば緑青と似たようなものだ。海老の卵が青いのもそのような理屈によるものである。その銅の

酸化物が無毒であるため、甲殻類の魚卵を食することができるのである。こういった、わかり易く、納得してもらえらる。

宇宙全体に散らばつた銅が生物にとっても必須要素でもあり、産業にとっても重要な金属であることに間違いはない。教育現場で広められた冤罪を晴らす機会があれば積極的に貢献していきたいものである。



緑青のように青い海老の卵

### 株式会社小泉製作所

代表取締役 小泉 俊博



昭和35年2月9日生まれ  
昭和58年3月 中央大学理工学部卒業  
昭和58年4月 ユニパック(現日本ユニシス)入社  
昭和63年 株式会社小泉製作所\*入社  
現在に至る

\*明治22年に銅の町・高岡市誕生とともに創業した老舗の鋳物会社。製品は仏具や美術工芸品さらに精密バルブ、機械部品など幅広い。近年、銅合金を使用した音響製品を多数開発。WAON(和音)のブランドで海外展開も図っている。(本誌184号参照)

URL <http://www.super.co.jp>