

第1話 科学の聖地ギリシアへ(2) 現代のソクラテスたち

●昨年8月23日、ギリシアに入境したところ、南部のオリンピア地方で大規模な山火事が発生していることを知った。

ギリシア日本人会会長を務める添乗員の〇〇〇〇氏の話によれば、リゾート開発を目的とした放火が多いと聞いて驚いた。消失面積が5千㊦とも、20万㊦(香川県規模)ともいう噂話や情報が舞うなか、この火事で一体どれほどの炭酸ガス(CO₂)がギリシア上空に吐き出されたのかと考えた。大変大雑把な計算だが、山林の消失面積が香川県規模ならば、樹齢40～50年ほどの松の木が4億本(2000本/㊦)燃えた勘定になる。1本の木の重量を300kg程度とすると、そこに約半分の量の炭素(C)が含まれること、その炭素に酸素(O₂)が結合して炭酸ガス(CO₂)が生まれること等から、1本の木からは約400㊦、4億本では約1.6億㊦のCO₂が生まれたことになる。この数値は、1990年における日本のCO₂総排出量12.5億㊦の約15%に相当するから、前提条件にも左右されるが、山火事、いや放火の影響は無視できない。

●1本300kgの木が燃えて炭酸ガス(CO₂)400kgが生まれるとは考えてみれば不思議なことである。普通の感覚では木は燃えて無くなるものである。実際のところ、

木は炭素と酸素と水素で出来ているが、熱が木を原子レベルまでバラバラにした後、バラバラの多くの部分は酸素と結ばれ炭酸ガス(CO₂)となり、ある部分は水(H₂O)となる。だから木は見えなくなったとはいえ、全質量は空中に保存され、しかも全重量に酸素を加えた分、重くなって宙に在る。まるでルネ・マグリットが描く宙に浮く幻想のオブジェのようでもある。私のこうした理解は万物の源が原子であることを知っているからでもある。

●ソクラテスやプラトン以前の古代ギリシアにはこうした知識は無く、山火事等の自然現象はギリシア神話の神々の怒りで説明されていた。

エジプトやメソポタミアを含めた高度文明地域に蓄積した膨大な経験や知識が、一種の臨界点に達し、何か合理的な解釈が付くのではないかと人々が考え始めたのは紀元前7世紀頃のことである。ギリシアの植民地エフェソス生まれのヘラクレイトス(BC540年頃～)は万物の源を「火」と考えた。「火」に見られる運動と変化こそが世界の本質であり、その変化の中心に「火」がある。「火」が濃くなれば水に、さらに土になる。土が薄くなれば水に、そして再び「火」に戻る、こうして「万物は流転する」のだった。21世紀を生きる私たちは、「火」が「酸化」現象であることを知っている。コピーライターの糸井重里氏は「世界は酸化してゆく歴史である」という米国の小説家カート・

ヴォネガットの言葉を紹介している。もしも原子や酸化の知識がなければ、例え現代であっても私たちは「火」をどう合理的に理解するのだろうか？

●私は3年前から武蔵野美術大学「現代科学論」講座を受け持っている。

その一コマで「ロウソクの科学」を取り上げた。火の中で何が起きているのか、「火の正体」とは何かを考える授業だった。学生たちのその感想文を紹介する。

・火とか水とか実体がなさそうなのは何でできてるのだろうと昔から思っていたけれどあれも分子なんだと知り科学が面白くなりました。(S子) / 物も私も空気も原子の集まりなんですね。原子というのは燃やしたら燃えてなくなるんですか？(N子) / (前後して説明した金属について)金属は電子が自由に動き回るから、不透明なんだという話には驚きました。じゃあ、電子がとまると、それは金属ではなくなるのでしょうか？(F男)

彼らはいわば現代のソクラテスたちである。

(参考引用文献)

- 1)「偉人と語るふしぎの化学史 化学法則が生み出されるプロセスを追体験する」(松本 泉, 講談社, 2005)
- 2)「海馬」(池谷祐二・糸井重里, 新潮社, 2005)
- 3)「化学反応はなぜおこるか 授業ではわからなかった化学の基礎」(上野 景平, 講談社, 1993)
- 4)「実感する化学 上巻 地球感動編」(廣瀬千秋・訳, NTS, 2005)



●編集後記

年末には「ああ今年もあっという間に終わってしまった」とうなだれ、新年になると「今年こそは!」と意気込み生まれる「今年の抱負」。情けない哉、気付けば毎年同じようなことを掲げている気がしてなりません。「三日坊主」という言葉の語源は、坊主を志そうと衝動的に仏門に入っても、早朝から始まるお勤めや粗食などの厳しい修行に耐えきれず、3日も経たずに俗世間に戻ってきてしまうことに由来していると聞いたことがあります。「まずはやってみよう」という心意気も大切ですが、今年は衝動的にあれこれ目標を掲げず、具体的な目標を設定するところから始めてみることにします。(長)

●編集部からのお願い

NTSニュースでは読者の皆様からのお便りや投稿をお待ちしております。また、開催予定の勉強会・イベント等、掲載をご希望される方は下記宛までご連絡ください。

〒113-0034 東京都文京区湯島2-16-16 (株)エヌ・ティー・エス「NTSニュース」係
FAX: 03-3814-9152 E-mail: eigyo@nts-book.co.jp

NTSニュース

2008年1月号(通巻107号)
2008年1月9日発行