

誰かに教えたくなる 科学技術の話 80

科学技術用語の「語源」



東京大学名誉教授 月尾 嘉男

「科学」の英語「サイエンス」はラテン語の「スキエンティア（知識）」に由来する。同様に「技術」の英語「テクノロジー」は古代ギリシャ語の「テクネー（技術）」を語源とする。これらが証明するように、現在の科学技術分野の用語の多数は、それらが誕生した古代ヨーロッパの言語を起源としている。今回は現代社会で使用されている科学技術用語の語源を紹介したい。

アカデミー

大半の人々が「アカデミー」という言葉から連想するのはアメリカのロサンゼルスで毎年二月か三月に開催されるアカデミー授賞式であるが、これはアカデミーという言葉の本来の意味とは関係のない行事である。一九二九年に設立された映画業界の団体である映画芸術科学アカデミーが企画したアメリカ映画を対象とする表彰制度で、初回の式典は五分程度の簡素な行事であった。

本来は古代ギリシャの都市アテナイの郊外にアカデモスという英雄を祭神とする場所があり、アカデメイアと名付けられていたことに由来する言葉である。紀元前三八七年、この土地にプラトンが学



図1 プラトン時代のアカデミア

園を創設して「アカデミア」と命名した（図1）。学園は約九〇〇年後の五二九年まで存続し、多数の人材を輩出したため、以後も世界各地で教育機関の名称として使用されるようになった。

マラリア

世界の三大感染症の感染者数はマラリアが二億五〇〇〇万人、エイズが三八〇〇万人、結核が一〇〇〇万人で、年間の死者は六〇万人、六五万人、一三〇万人にもなっている。マラリアはハマダラカがマラリア原虫（図2）を媒介することが十九世紀後半に発見され、以後、多数の学者が研究し、二十世紀以後、マラリアに関係する研究で五名の学者がノーベル生理学医学賞を受賞している。

古代からマラリアは沼地の周辺で発生することは理解されていたが、沼地で腐



図2 マラリア原虫

敗した植物から発生する悪臭のある気体が原因と推察され、「悪い空気」という意味の「マラ・アリア」というイタリア語から病名が名付けられた。古代エジプトの国王ツタンカーメンやクレオパトラも感染したとされる。平清盛も感染したが、当時は加持祈祷しか治療方法がなく高熱によって死亡した。

ロボット

神の御業である生命の創造を人間も真似したいという欲求は古代から存在し、紀元一〇年頃にアレキサンドリアで活躍したギリシャ人技術者ヘロンは自動人形を製作している。このように人間を模倣した自動装置は「ロボット」と総称されるが、この名称はチェコスロバキアの作家K・チャベックが一九二〇年に発表した戯曲『ロツサム万能ロボット会社』(R

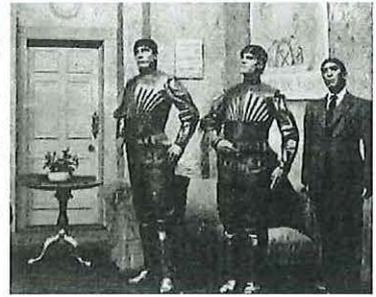


図3 『R・U・R』の舞台

・U・R)』に由来する。

戯曲の内容は、企業が開発したロボットが世界各地に浸透し、やがて反乱して人間を殺害するようになるが、最後は人間と共存する社会が到来するという終幕になり、現在の人間と人造人間の関係を示唆する最初の物語である(図3)。当時のチェコスロバキアは直前に発生したロシア革命の影響で労働階級と富裕階級の対立が激化しており、その社会情勢への批判を反映した内容でもある。

カレンダー

古代には月日の進行は月齢によって決定していた。農業には月の変化が影響すると想像されていたからである。そのため太陽と地球の中間に月が位置する新月から、次に同一の位置関係になるまでの

二九・五日を一ヶ月とする太陰暦(ルナ・カレンダー)が使用された。一ヶ月を「マンス」と表現するのは「ムーン」に順序を表示する助詞「ス」を付加した言葉である。

古代ローマでも太陰暦を使用し、司教が新月になる時期を観察し、そうなった日を「カレンズ(毎月一日)」と宣言していた。宣言することはラテン語で「カラーレ」であったのが「カレンダー」という言葉の由来である。さらに新月から半月まで七日、半月から満月まで七日という日数から、古代ゲルマン民族の順番を意味する「ウイコン」を語源とする「ウィーク」という言葉も誕生した。

マグネット

磁石(マグネット)の発見は約三〇〇〇年前にギリシャのエーゲ海側のマグネシア地方で羊飼いの杖先の鉄製の部分に磁赤鉄鉱(マグヘマイト)が吸着して発見されたという見解と、羊飼いの名前がマグネスであったという見解がある。ただし対岸のアナトリア半島にもマグネシアという土地があり、そこが発見場所という意見もある(図4)。それらがマグネットの語源になっている。



図4 マグネシア地方

西洋や中国と比較すると日本は大幅に出遅れ、平安時代初期に編纂された『続日本紀』に近江で磁鉄鉱が発見されて天皇に献上されたと記録されている程度である。しかし強力な永久磁石の開発では日本は世界の先端にあり、一九一七年に本多光太郎が「**K S 鋼**」、一九三一年に三島徳七が「**M K 鋼**」、一九八四年に佐川眞人が「**ネオジム鋼**」を発明し、世界を牽引してきた。

エンジン

自動車用エンジンや航空機用エンジンなど現代社会にはエンジンと名付けられた装置が氾濫している。語源はラテン語の「**インゲニウム**」で、内部を意味する「**イン**」と産出を意味する「**ゲニウム**」を合成し、英知は独創能力のある人間の頭脳から産出されるという意味を表現す

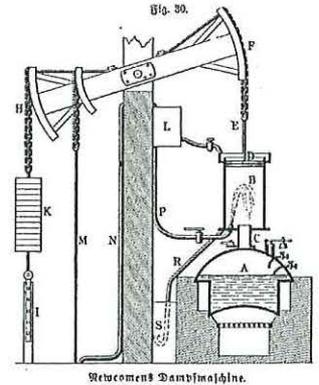


図5 ニューコメンの蒸気機関

る言葉であった。この産出する対象を英知ではなく物質に変化させた活動が十八世紀のイギリスで登場した。

最初はT・ニューコメンが一七一二年に発明した蒸気機関（**スティーム・エンジン**）（図5）で、J・ワットが一七六九年に改良した。さらに綿花栽培が主要産業であったアメリカ南部で、E・ホイットニーが一七九三年に綿花から種子を除去する綿繰り機械を発明し「**コットン・（エン）ジン**」と名付けた。現在ではエンジンは情報社会に進出し、知恵を産出する**検索エンジン**が活躍している。

エレクトロシティ

琥珀は松脂など植物から滲出する樹脂が落下して地中の高温と高圧の環境で化石になった物質であるが、紀元前六〇〇年頃の古代ギリシャの人々は乾燥した布

片で琥珀を摩擦すると羽毛や羊毛などを吸引する現象が発生することに気付いていた。琥珀はギリシャ語で「**エレクトロン**」であったため、この吸引する能力も同名になった。

十六世紀のイギリスの物理学者で女王エリザベス一世の侍医でもあったW・ギルバートは電気を発見するが、それを「**エレクトロシティ**」と名付け、電気工学の元祖とされている。十九世紀になり、物質が原子で構成されているように、電気も粒子で構成されていると推測した物理学者G・J・ストーニーは、その粒子を古代ギリシャの呼名の「**エレクトロン**（電子）」と名付けた。

メートル

フランス革命を推進した一人のC II M・タレーランIIペリゴールは世界各国で相違していた長さの単位を統一する国際基準が必要であると主張、北極と南極を通過して地球を一周する子午線長の四〇〇万分の一を基準とする提案をし、一七九〇年代にフランス最北のダンケルクとスペインのバルセロナの間を精密に測量し、単位の名前をギリシャ語の測定を意味する「**メートル**」とした。

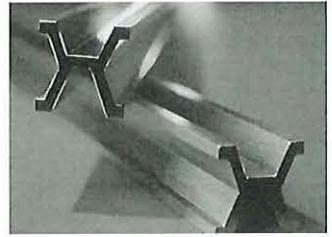


図6 メートル原器

そこでフランス政府は白金九〇%、イリジウム一〇%の合金で、摂氏零度の状態で一メートルになる**メートル原器**を製作し、メートル条約に加盟した国々に配布した(図6)。しかし、時代とともに、より高度な精度の基準が必要となり、一九六〇年にクリプトン八六のスペクトルの波長を基準にすることに変更され、さらに一九八三年に真空状態の空間内部の光速を基準にすることになった。

ダイヤモンド

鉱物の硬度はモース硬度という基準で十段階に分類されているが、最大の一〇の硬度があるのはダイヤモンドで、古代ローマの博物学者プリニウスは「世界で最大の価値のある鉱物」と記述している。すでに紀元前四世紀にダイヤモンドはインドで取引されていたが、中世になって



図7 大英帝国王冠

隊商によりヴェネチアにもたらされて西欧の上流社会に浸透し、地位や財産を誇示する存在となった。

古代ギリシャでは「**アダマント**」と名付けられたが、これは征服するという「**ダマント**」に否定の接辞「**ア**」を付加、征服されない物質という意味である。世界最大のダイヤモンドは一九〇五年に南アフリカで発見された三〇六カラットの原石で、これを五三〇カラットの「**カリナンI**」や三一七カラットの「**カリナンII**」など九個に分割し、大英帝国の王笏や王冠などに装着されている(図7)。

フェロモン

人間は言語を発明して相互に意思疎通できるが、例外はあるものの大半の生物は言葉ではなく化学物質によって意思疎通をしている。このような物質はギリシ

ヤ語で運搬するという意味の「**フェレイン**」と興奮させるという意味の「**ホルモン**」を合成して「**フェロモン**」と命名されている。この化学物質が特定されたのは一九五七年のことで、以後、様々な生物のフェロモンが解明されてきた。

一九九〇年代から、人間にも同様の能力、とりわけ異性を誘引する化学物質を発散する能力があるのではないかということが話題になり、研究されてきた。現在の見解ではフェロモンが存在する可能性大ではあるが、その物質がどのように受容され、どのように作用するかは解明されていない。当面、人間は言葉や外見とともに香水などを使用して異性を誘引する努力をする必要がある。

語源を詮索することは術学趣味という印象があるかもしれない。かつては中国にも日本にも独自の科学技術が存在したが、西洋の科学技術が世界を席卷している現在では、それを正確に理解することが重要である。その手段として科学技術の専門用語の語源を理解することも重要であるし、さらなる発展のためにも効果がある。そのような視点で今号の拙論を理解していただければ光栄である。