

ドイツの切手に現れた科学者、技術者達 (18) フリードリッヒ・ヴェーラー

Scientists and Engineers in German Stamps (18). Friedrich Wöhler

筑波大学名誉教授 原田 馨
KAORU HARADA

Professor Emeritus, University of Tsukuba.



シアン酸アンモニウムから加熱により尿素を合成したF. ヴェーラーの没後100年記念切手(1982)。この化学反応が生気論を打ち壊す最初の成功例となった。

フリードリッヒ・ヴェーラー

フリードリッヒ・ヴェーラー (Friedrich Wöhler, 1800-1882) ドイツの化学者。

1800年にフランクフルト近くのエッシャー・シャインの獣外科医の息子として生まれた。学校の低学年の頃は成績がよくなかったため、父親は自ら息子の学習を指導した。父親がフリードリッヒに非常に高いレベルの学力を要求したのだろう。1820年マールブルク大学に入学し医学を学んだが、翌年ハイデルベルク大学に移り、化学者レオポルド・グメリン (Leopold Gmelin, 1778-1853) のもとで種々の実験を行った。1823年医学の学位を得た後、化学を専攻した。「ヴェーラーには教えることは何もない」と云うグメリンの推薦により、スウェーデンのベルツェリウスのもとで学んだ。1825年～1831年ベルリンの工業学校で教え、次いで1831年～1836年までカッセル工業学校で教えた後、1836年にゲッチンゲン大学医学部化学教授となった。

ヴェーラーの著名な業績には、無機物質であるシアン酸アンモニウムの加熱による尿素の生成がある。当時生体物質の生成には「生命力」が必要であると考えられていた。尿素は典型的な有機物質であるため、ヴェーラーの尿素の非生物的生成は当時一般に信じられていた生物体が持つ「生命力」の存在に対する挑戦であった。

また彼は金属アルミニウムを単離したことで知られている。

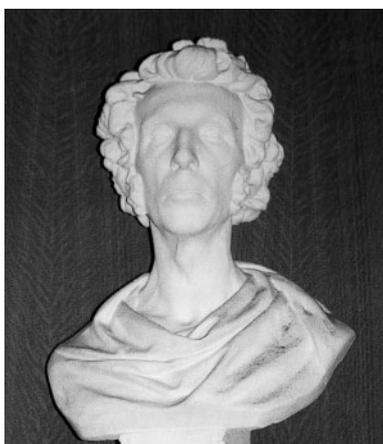


ゲッチンゲン大学化学博物館に展示されている胸像。

友人リービッヒと協力して行った研究には、有機化合物に関するものが多い。例えばベンゾイルクロリドは、アニリンと反応してベンゾイルアニリンとなり、ベンゾイル基またはアラニル基がー団となって移動する説を提唱した。

ヴェーラーとリービッヒがそれぞれ得たイソシア

ン酸とシアン酸は同じ元素分析値を示すが、その他の物理的、化学的性質は異なる。それは分子内における原子の配列が異なるからである。ベルツェリウスは、このような同じ元素組成で分子量の同じ分子を異性体 (Isomer) と命名した。これは19世紀における構造化学のはじまりであった。



ゲッチンゲン大学の講義室に掲げられたヴェーラーの胸像。

数々の業績を残したヴェーラーは、この間ゲッチンゲン大学の官舎に46年間住み研究を行っていたが、やがてヴェーラーの高名さから、その名を冠して人々からヴェーラーハウスと呼ばれるようになった(ケミカルタイムズ203号レオポルド・グメリンの稿にも同じ記載がある)。

札幌農学校の「青年よ大志を抱け」の言葉で日本で有名なW. S. クラーク博士 (William Smith Clark, 1826-1886) は、若い時代に鉄隕石の化学分析の論文をヴェーラーに提出し、Ph.D.の学位を得た。ヴェーラー自身も石質隕石中に含まれる有機化合物の分析を行っている。それ故ヴェーラーは、最初の宇宙有機化学的研究を行った研究者と見なされている。

※本稿に掲載の写真は、全て著者の撮影によるものである。



少年の風貌を残す若き日のヴェーラー。



毛皮の外套を着てステッキを持つ初老のヴェーラー。



現在は別な研究所となっているが、ゲッチンゲン市のホスピタル通りに残る「ヴェーラーの名を冠したヴェーラーハウス」。4人の科学者の記念版が掲げられている(ケミカルタイムズ203号グメリンの稿参照)。

ドイツの切手に現れた科学者、技術者達(18) フリードリッヒ・ヴェーラー



現在ゲッチンゲン市のホスピタル通りに立つヴェーラーの立像。

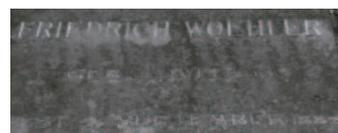
ヴェーラー誕生80年記念のために発行された大型の金色のメダル。1880年、直径10cm。



ゲッチンゲン市営墓地にあるヴェーラーの墓。



ヴェーラーの立像(上写真)の足下にあるのは尿素の分子式のモザイク。



ヴェーラーの墓の墓碑名の拡大図。

表紙写真

スマレサイシン(莖細辛) スマレ科 スマレ属

この花の名前がわからなくて、詳しい方に確認したところ、スマレの類ほど特定の難しい花はないと言うことをはじめて知りました。スマレサイシンは、日本海側と北日本の雪の多い地方に咲き、あまり高くない山地の落葉樹の木陰を好み、先の尖ったハート形の葉も特徴の一つです。これは長野県小谷村の雨飾山近辺で撮影しましたが、この雪解けから新緑の時期にかけての光景も本当に見事なものです。(写真文 北原)

編集後記

新緑の候も一転し、緑深まりゆく初夏。このように活力みなぎる空気に包まれると、身も軽く心も豊かになるというものではないでしょうか。

あることをきっかけに、本誌編集にも一つのアイデアを取り入れることにいたしました。化学に係わる若葉マークの読者に、栄養剤になるような情報の発信ができないものか、できるならば編集にも過重な負荷をかけずにやれることをと考えておりましたら、60余年の試験研究用試薬を生業にする当社ならではの経験を活かすことはどうか、その中から適宜選んでご披露していくことから始

めてみようではないか、ということになりました。

このような企画にそって「化学分析における基礎技術の重要性」、「クロマトグラフィーの基礎技術」など適宜取り上げてまいります。

弊社自らを振り返っても、初級者への実践的な科学の知育を必要に感じており、皆様にとってもお役に立つものとの思いを深めておりますが、ご賛同いただける皆様がおられましたら、「基礎技術の重要性」について、ご経験を本誌編集室までご寄稿いただければ幸いです。

古藤 記



関東化学株式会社

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町3丁目2番8号
電話 (03) 3279-1751 FAX (03) 3279-5560
インターネットホームページ <http://www.kanto.co.jp>
編集責任者 古藤 薫 平成19年7月1日 発行