

ドイツの切手に現れた科学者、技術者達 (9) レオンハルト・オイラー

Scientists and Engineers in German Stamps (9). Leonhard Euler

筑波大学名誉教授 原田 馨
KAORU HARADA

Professor Emeritus, University of Tsukuba.



有名人切手、DDR、1957年発行。三種一組の切手の一つ、レオンハルト・オイラー、数学者1700-1783.

レオンハルト・オイラー

レオンハルト・オイラー (Leonhard Euler, 1700-1783) はスイスのバーゼル (Basel) に生まれた天才的数学者であり、また数理科学者であった。オイラーはスイスの著名な数学者の家系の一員であったヨハン・ベルヌイ (Johann Bernoulli I, 1667-1748) に師事して数学を学んだ。オイラーは18才の時すでに修士号を持っていたが、彼の年齢が低過ぎるために大学に教職を得ることができなかった。その頃オイラー (1727年) はロシアの首都セント・ペテルスブルクに居たヨハン及びその子ダニエル・ベルヌイIIに招かれセント・ペテルスブルクに移り、約3年間ロシア海軍関係の学校で教えた。この間オイラーはロシア・科学アカデミーの物理学教授となり、友人ダニエルIの帰国に伴い彼は科学アカデミーの数学教授となった。彼はこの頃 (1738年) 太陽観測に際して右眼の視力(*)を失ったが彼はそれに怯むことなく数理科学の研究を続行した。

このようにしてオイラーはセント・ペテルスブルクに滞在し研究生活を続けたが、1741年プロイセン王フリードリッヒII (Friedrich II, 1712-1786) の招きに応じてベルリン自然科学アカデミーに移り、その後22年間ベルリンに滞在した。更に1766年にはロシアの女帝エカテリーナII (Ekaterina II, 1726-1796) の招きにより再びセント・ペテルスブルクに移った。オイラーはこの頃残りの左眼の視力も失い (1766年*) 全盲となった。しかし彼はこの状態に怯むことなく更に10数年間数学及び数理科学の研究を続け、1783年セント・ペテルスブルクで死亡した。

L. オイラーの生涯の4期間

- I期 バーゼルにおける幼少時代 (1707-1727)
- II期 セント・ペテルスブルク時代 (1727-1741)
- III期 ベルリン時代 (1741-1766)
- IV期 第二回セント・ペテルスブルク時代 (1766-1783)

オイラーは数多くの数学、物理学の分野の研究を行ったが、それまでの物理学的研究はニュートン(Isaac Newton, 1642-1727)の「プリンキピア」におけるように、幾何学的手法を用いたが、オイラーの研究は幾何学的であるよりもむしろ解析的、代数的であった。オイラーはその類い稀な数学的能力により物理学、天文学、光学、音響学などの境界領域の開発発展に貢献し、数理天文学の方法は後にラグランジュ(Joseph Louis Comte Lagrange, 1736-1813)らにより18世紀のフランスにおいて発展したが、オイラーの研究はその先駆けをなすものであった。オイラーは光は波動であり、色の違いは波長の違いによると主張したが、これは後にイギリスの物理学者ヤング(Thomas Young, 1773-1829)により証明された。オイラーはこのように天才的数学、物理学及び天文学の研究者であったが、一方優れた教師でもあった。オイラーにより命名され、発見され、また彼の名を冠した数学的記号は多くある。オイラーの定数、円周率 π 、自然対数の底 e 、虚数の単位 i 、総和記号 Σ などは数学における例である。オイラーは大変博学の人であり数学者であると共に神学、医学、天文学、植物学、化学、東洋の方言にも通じていた。そして彼の研究能力は700編の論文と45冊の著書により知ることができる。



文献(A)から引用したオイラーの肖像から彼は両眼が不自由であることがわかる。両眼の視力を失いながらも更に15年間研究を続けることができたのは彼の異常な知的能力に基づく。文献(A)、小学館発行、万有百科大辞典16巻、物理数学、64頁。

彼の学問的業績は全集の形で刊行されているが、その刊行は未だ完結していない。その構成は下記の通りである。これらの研究は彼の死後も多くの純粋数学及び工学、天文学において研究課題を提起した。オイラーは彼の業績により18世紀は数学におけるオイラーの世紀と云われている。

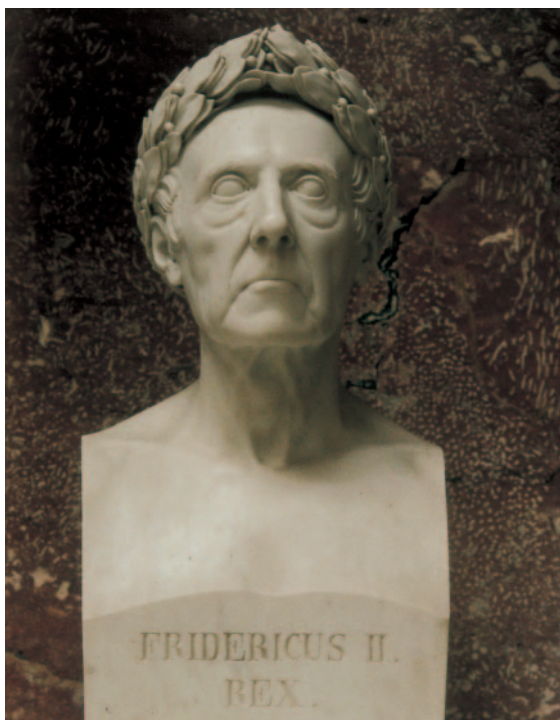
L. オイラーの著作全集

第1集	29巻	数学の著作(完結)
第2集	31巻	力学、天文学(未完結)
第3集	12巻	物理学(未完結)

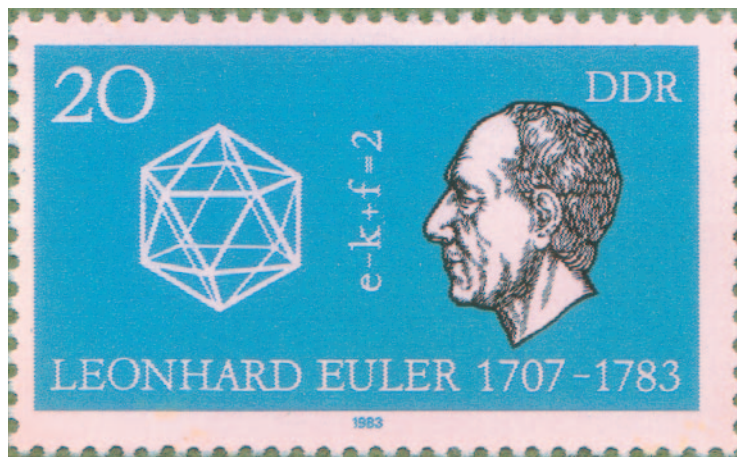
(*) 第一次セント・ペテルスブルク時代に太陽観測の際に右目の視力を失った。これはオイラーが望遠鏡を通して肉眼で直接太陽を見ようとしたのであろうか？右目の視力を失ったということはオイラーは利き目が右目であると云うことになる。1766年に左目の視力を失ったのは恐らく老齢と酷使によるものであろう。第一次の視力喪失が太陽を直接見ようとした為であれば希有の大天才にも具体的な観測においてはこのような失敗があったと云うことは極めて興味あることである。

17世紀は科学革命の世紀であり、17世紀末から18世紀にかけては自然科学が大きく発展した時代であった。自然界における自然法則は合理的なものであって、この合理的法則は自然界のみならず人間社会にもまた歴史にも適用できると考えられるようになった。人は理性の能力を高めることにより人間は社会に賢明に生き、また統治することができる。このように国家は賢明な統治者により発展することができるとする考えが啓蒙主義である。プロイセンのフリードリヒII(1712-1786)及びロシアの女帝エカテリーナII(1729-1796)は啓蒙主義的統治者であった。オイラーがベルリンに招かれたのもセント・ペテルスブルクに招かれたのも両者が共に啓蒙主義的君主であると彼等自身が信じていたからである。天文学者ケプラーは30年戦争の混乱したドイツに生き多くの研究成果を生み出したが、彼の遺稿は後年エカテリーナIIにより買い求められ現在ロシアのブルコボ天文台に保存されている。当時の優れた学者の遺稿を買い求めこれを保存することもまた当時の啓蒙君主にふさわしい行為であった。

ドイツの切手に現れた科学者、技術者達(9) レオンハルト・オイラー



啓蒙君主フリードリヒII (1712-1786) の胸像。



東ドイツ(DDR)1983年発行のレオンハルト・オイラー(Leonhard Euler, 1707-1783)の没後200周年記念切手。オイラーは多くの数学及びその関連分野における貢献により18世紀は数学においてオイラーの世紀と云われた。

啓蒙君主エカテリーナII(1726-1796)。エカテリーナはロシアの女帝であったが出自はドイツ貴族の娘であった。



フルートを吹くフリードリヒIIの切手、西ドイツ発行、死後200年記念。啓蒙君主は教養人でなければならず、このような絵は啓蒙君主にふさわしい。フリードリヒIIはフランスの有名な啓蒙主義者ヴォルテールを3年間ベルリンに招いた。フリードリヒIIはこの啓蒙主義者との知的な会話を楽しんだ。



表紙写真

ミヤマオダマキ(深山苧環) キンポウゲ科

最初ミヤマオダマキを北アルプスで見た時、平地と同じ花があるのが驚きでした。このように高山でも平地でも同じように咲くのは数多い高山植物の中でも特異な例で、庭に咲くオダマキは、このミヤマオダマキの改良種と言われております。苧環(オダマキ)とは、紡いだ麻糸を巻いた昔の道具に花の内側の形が似ていることからこの名前が付き、旧名はイトクリソウとも言いました。

(写真文 北原)

編集後記

卒業式、そして入学式、入社式の季節。今年もまた多くの若者が新たな社会へと向かいます。多くのことは初めて経験することばかり。大袈裟かもしれませんが「挑戦」しなければならないことも多々直面することでしょう。希望と不安を抱えながら、次なる社会で生活し、自らを鍛え、そして活躍しはじめます。そんな新鮮味と活力を覚える若者達の姿も、また明るい春を感じさせる風景のひとつではないでしょうか。

「挑戦意欲」といえば、年を重ねるに従い減退気味の自分であればこそ、いかにも活気ある若者の姿が心地よく映ります。そのような物憂い面持ちに新たなエネルギーがチャージできるのも、またこの春ならではのところでしょうか。いつの日にか、このケミカルタイムズに投稿していただける若者にめぐり合えるのも、そう遠くないことと思う次第です。

(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17年4月1日 発行