

書評

E・A・フェルマン著（訳：山本敦之）

『オイラー：その生涯と業績』

シュプリングー東京 243ページ、2002年4月15日刊

オイラーが史上最大の数学者であることについては、たぶん異存の有る人はいないだろう。没後220年を過ぎ、生誕300年の2007年を数年後に迎える今日になって、出版済みの部分が5万ページを越えても、『オイラー全集』は完結の見通しが立っていないようである。単純に30年間研究者として活躍するとしたら、毎日5ページずつ論文を書いていけばそうなる、などというものではないことは、実際に、論文を書いてみるとよく分かってくる。オイラーは懸け離れた存在である。それにしても、オイラーの定番となる伝記がこれまでに出版されていなかったことは、驚きに値する。もちろん、数学史の一部として記述されていた「略伝記」は種々存在したのだが。この本は、『オイラー全集』の編集長であったフェルマンが第一次資料を駆使して書き上げた伝記であり、資料の精密さに特長がある。簡単にあらすじを追ってみよう。

I バーゼル時代（1707年－1727年）

はじめに『レオンハルト・オイラーの自伝』が出ている。これは、オイラー自身による1767年12月1日のサンクト・ペテルブルグにおける口述を息子のヨハン・アルブレヒト・オイラーが筆記したものである。1707年4月15日にバーゼルに生まれたオイラーは、ヤーコプ・ベルヌーイの弟子だった父親から数学の手ほどきを受け、小さい頃から数学の研究に全力で励んでいたが、13歳で大学の聴講生になりヨハン・ベルヌーイ（ヤーコプ・ベルヌーイの弟）の個人指導を受けて本格的に数学の世界に船出する。20歳になったオイラーは、残念ながら、バーゼルで大学の職に就くことに失敗し（それは、現在でもそうであるように、いいかげんな業績評価の問題である）、ダニエル・ベルヌーイ（ヨハン・ベルヌーイの子）の居た白夜のサンクト・ペテルブルグへと出発する。

II 第一次サンクト・ペテルブルグ時代（1727年－1741年）

オイラーはロシア語にもすぐ堪能になり、アカデミーの仕事を精力的に行った。数学だけでなく、地理学（カムチャツカ探検やロシア地図作製）、物理学、論理学、度量衡検定局、蒸気機関の製作、音楽理論、等々超人的な活躍をした。オイラーは同い年のカタリーナ・グゼルと結婚し子沢山の（二人は13人の子供を授かった）幸せな家庭をネヴァ河畔のアカデミーからほど近いヴァシリエフスキー島の家に築いた。右目を1738年に失明してしまったのは地理学による目の酷使が原因とオイラー自身は考えていたようである。

III ベルリン時代（1741年－1766年）

プロイセン国王のフリードリッヒ2世の招請によって、オイラーはベルリンに移ることにした。ただし、25年後にはフリードリッヒ2世との行違いから、再びサンクト・ペテルブルグに戻ることになる。この時期に特筆されるのは『無限解析入門』（1748年）

の出版であり、現在でも解析入門として立派に通用する。また、自然哲学者としての面も強くなり有名な『ドイツの一王女あての書簡(1760-1762)』(出版は1768年にサンクト・ペテルブルグにおいて)を書き広範な読者を得た。これは、モナド論の検討を含む234通のゾフィー・シャルロッテ宛の書簡集である。

IV 第二次サンクト・ペテルブルグ時代(1766年-1783年)

オイラーは1783年9月18日にサンクト・ペテルブルグで亡くなる迄、晩年も精力的に研究を進めた。この時期の、オイラーの出版物のうち、『代数学完全入門』(はじめは1768年ロシア語版、ついで1770年ドイツ語版)は異色のものであった。ベルリンからサンクト・ペテルブルグに戻るときについて来た仕立て職人の若者に口述し筆記させた本であった。彼は、数学に関して全くの素人であったが、オイラーの上手な説明ですっかり理解し切ったと言う。その結果、この素晴らしい代数と数論への入門書は『聖書』『ユークリッド原論』について三番目に良く売れた本となったそうである。

オイラーはいまサンクト・ペテルブルグの中心部からは南東方向のアレクサンドル・ネフスキー寺院の墓地に眠っている。筆者は、つい先頃(2004年6月)長年の念願がなあって、白夜のサンクト・ペテルブルグにオイラーのお墓参りをしてくる機会を持つことができたが、オイラーの数学ともしっかり長く住んだサンクト・ペテルブルグはとても相性が良かったのであろうと納得するところがあった。サンクト・ペテルブルグの風土とオイラーの数学についての論考も読みたくなってくる。

おしまい、これは無理な注文と言われるかも知れないが、本書を読んでオイラーの数学における成果をもっともっと述べて欲しかったとの感想を禁じ得なかった。たとえば、オイラーの数学のうちでも最高峰と思われるゼータ関数についての成果である、ゼータ関数の偶数における値を求める問題(バーゼル問題と言われていた難問)の解決(1735年)やゼータ関数が素数に関する積になるというオイラー積の発見(1737年)には触れて欲しかった。特に、後者は、近世数論のすべての出発点となっていて、そこからリーマン予想もラマヌジャン予想もラングランズ予想も出て来たのだった。ただし、「まえおき」を読み返してみると、本書はもともと「まったく式をふくまぬ書物」にするという、オイラーの伝記には無茶な設定になっていたらしい。「式」は言語であり数学を記述するには必須である。とくにオイラーの場合は「式」こそすべての数学であり、通常言語がなくとも

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15+16+17+\dots = -1/12$$

等のオイラーの式をいっぱい浴びて元気になりたい。

なお、この願いを充たす訳本がちょうど出版されたので手前味噌ではあるが紹介しておきたい:

W・ダンハム『オイラー入門』(訳:黒川信重・若山正人・百々谷哲也)シュプリングー東京、2004年6月刊。こちらは、『オイラー全集』から8個のテーマを選び原論文に沿って背景を込めて解説している。本書と合わせて一読をすすめたい。

(黒川 信重)