

エンツェンスベルガー著、丘沢静也訳：
「数の悪魔―算数・数学が楽しくなる12夜―」，
晶文社，257頁

数学の学力低下が問題になっている。様々の議論があるが、確かなことはこの事実が厳然として存在し、しかもこれが実は数学のみならず、学問・文化全体に対する興味・関心の低下という事実の顕著な現れであることだ。否それどころか今は「考える」ことさえしなくなった。昨年の学力アンケートで「一見してすぐに解けない問題はそれ以上考えようとしなない」という回答に出会ったとき、学力低下もついにそこまで行ったかと背筋に寒気を覚えた。「学んだ力」としての学力以前に、それを付けるための前提である「学ぼうとする力」がなくなっているのだ。

中央教育審議会は、在来教科が詰め込みに陥っていることが原因であるとし、「自ら考える」教育を推進するために、「総合学習」なるアイデア打ち出した。しかし単に子供たちが自分で発想すれば、子供たちの学習への意欲が湧き、創造性が養えるというのはあまりに「楽観的」である。在来教科へのインセンティブ（動機付け）としては大いに意義があろうが、在来教科を敵視し、これに取って代わろうとするやり方が破綻するのは目に見えている。

話がそれだが、算数・数学の嫌いな子供たちが諸外国に比較して、けた外れに多い事実は、確かに日本の教育の大きな問題である。「数学は楽しい」、「数学は面白い」ともっと多くの子供たちに思ってもらわなければならない。いや子供たちだけでなく、大人、特に「二次方程式の解の公式を使ったことがないからいらぬ」などとたまわっている「文化人」に数学の楽しさを知ってもらわなければならない。

そのためすばらしい本が出た。この著者が日本人ではなくドイツ人、かの詩人エンツェンスベルガーというところがにくい、というか悔しい。西洋文化の底力に脱帽だ。二次方程式をいらぬと言った女流小説家と彼我の差を感じてしまう。もっとも日本でも芥川龍之介は「およそ小説家を志すものはすべからく数学を学ぶべし」と言い切った。この奨めに従った例を寡聞にして知らないが。

どうも話がそれてばかりいる。本書の著者には、昨年のベルリンにおける国際数学会議でのすばらしい講演「上がったきりの跳ね橋―数学は文化の外に」(Zubr 歡 ke auer Betrieb) (「数学セミナー」99年3月号)がある。筆者はこの文を一読して、どうして彼はこれほどまでに数学者の心が分かるのだろうかと一驚した。さらに本書を読んで、彼が数学というものをいかによく知っているか、単なる数学の知識ではなく、その面白さ、素晴らしさ、不思議さといったトータルな数学が分かっているかを知って、ただもう感嘆するばかりであった。

日本にも優れた数学の入門書がなかったわけではない。高木貞治の「近世数学史談」が如何に多くの才能ある人々を数学に導いたか、その影響は計り知れないものがある。また「数学セミナー」などの一般数学月刊誌がともかくも商業レベルで何種類も発行されているのは世界に類を見ない。だがそれらはほとんど「数学が好きな」人々のための本である。

それに対し、本書は「数学嫌い」を対象としている。原書の副題をそのまま訳せば、「数学が不安な人たちのためのベッドサイド・ストーリー」、つまり数学を夢に見てうなされる人

のための本なのだ。実際本書の主人公ロバートはそうだった。それが12夜様々の数学に接するうちに「数の悪魔」の弟子に取り立てられるまでに成長する。もっとも学校のポッケル先生に認めてもらえるかどうかは分からない。

本書が実際に「数学嫌い」の子にどの程度効果があるかは不明であるが、とにかく小学生に始まって筆者のような大人までの実に広い層に魅力を感じさせるというのが本書の他の追随を許さないところだろう。我が家には小中高3種類の学校に通う子供たちがいるが、皆それぞれに「この本は面白い」と言った。食べ物の好みなどで、3人の意見が一致することなどまずあり得ないから、これは希有のことと言ってよい。

数学的には、理論の面倒なところには一切立ち入らず、とにかく「面白いところだけ」見せる、数字と図形だけで文字はほとんど使わない。扱うテーマは素数・無理数といった古典的なものから、フィボナッチ数列・パスカルの三角形・黄金比などのよく知られた話題、加算無限やシエルピンスキーの三角形・セールスマンの問題などの比較的新しい話題などがバランスよく配置されている。

しかし本書が広い人々に迎えられることを可能にしているのは、何と云ってもこうした数学の話題を包む「物語」の素晴らしさである。主人公の少年が数学を好きになっていく過程と、主人公と悪魔とが徐々に心を通わせていく過程とが重なり合って一つのドラマとなり、読む者を引き込んでゆく。これが数学を重く感じる読者をも本書に引き留めるのである。

またこうした物語の中に、数学の本質を示すアフォーリズムが幾つもちりばめられている。訳者あとがきにも幾つか例が挙げられているが、筆者は、「どうして」という問いを発し始めたロバートに対する悪魔の答、「数と遊ぶだけじゃいやなんだな。どんなことが隠されてるか、知りたいのか。ゲームの規則とか全体の意味を。いいかえれば、おまえの質問は、ほんものの数学者の質問とおんなじだな」が心に残った。今の大学生に最も欠けている質問がこの「どうして」なのだ。

本書はわざわざ一夜を「証明」の大切さと難しさの説明に充てている。これが証明なしにおいしそうところを見せるだけの本と一線を画しているところだ。また数学的内容を索引で明らかにし、興味を持った読者が先に進めるような配慮までしてあるのも心憎い。なお各々の夜にすてきな題名が付いているが、これは原書にはなく、訳者に負う。

願わくは、日本からこの次のステップ、つまり「ゲームの規則とか全体の意味」を読者に興味深く語りかける本が出てほしいものだ。否それは私たち数学者の務めである。いつまでも高木大先生におぶさっていてはいけない。(ではおまえがやれと言われてもなかなかできないのが苦しいところである。)

この本を一応読んだ証拠に、1箇所(原書自身の)誤りと思われるところを指摘しておこう: 101 ページ中程の式で、 h_n は h^n , $f(n)$ は $f^{(n)}$, θ はおそらく θh であろう。読者に理由の説明の要はないと思う。

気付いた人をニヤリとさせる「隠し宝」が随所に埋め込まれているのもドイツのインテリの本らしい。おそらく何かありそうで筆者が今も分からないのは悪魔の名前「テプロタクスル」(Teplotaxl) の由来である。読者の御教示を請いたい。

(浪川幸彦, 名古屋大学大学院多元数理科学研究科)