

特集／《原理》の探求

巻頭言

それぞれの『エウレカ!』を

米谷 民明

この特集号を手にする読者の多くは、数学や物理が好きな若い方々であろう。そういう人は、何かの問題、ふと疑問に思ったり、本を読んで知った問題、他人に教えられた問題など、どういうものであってもよいが、自分で本当に考えて理解できた、発見ができた、と納得できるときの喜びや快感を、程度の差こそあれ経験しているに違いない。

アルキメデスは、「アルキメデスの原理」を入浴中に思いつき、興奮のあまり『エウレカ!』（わかった!）と叫びながら裸のまま飛び出したという言い伝えがよく知られている（本特集号「流体に成り立つ原理」でも触れられている）。その真偽はさて置いても類似の話は他にも数多あり、知的探究心にあふれた若者を刺激してきた。こうした逸話にも現れているように、実際、発見の喜びは強く深いもので、人間の達成感のうちの最たるものの一つであることは確かである。歴史に残るような世紀の大発見ではなくとも、私たちは平凡な学習の過程の中でさえも、それぞれ自分なりの小さな発見を積み重ねながら成長してきている。そうしたつましい個人的な「再」発見を、「おもしろい」とか「役に立つ」と感じつつ学習を進めるわけである。これは、多分、人間の成長、さらにはちょっと唐突な言い方を許してもらえば、生命体一般の進化を促す本能的なメカニズムとして組み込まれているのではないだろうか。

物理や数学でなくとも、一般に物事を理解するとは、何らかの意味で、表面だけでは直ちには見

えていない「仕組み」を感得することである。この仕組みの理解が深ければ、表面的には一見異なるようなものも同じ種類の「仕組み」をあてはめて説明できるようになる。学問的な意味で「原理」と呼ぶのは、個人的に会得できたこうした「仕組み」を超えて、広く検証され有効性が認められた理解の仕方のことと言ってよいだろう。

もちろん、「原理」と言っても、その性格、役割、等々に関して様々なレベルがある。物理法則を支える基本原理、ないしは前提としての最も深いレベルのものから、法則による系統的な説明が困難であるとき、一つの対処法としての考え方と言ったほうが相応しい「原理」まで色々である。例えば、人間原理（「宇宙論の諸原理」参照）は、後者の色彩の強い原理の一つと言っても、多くの識者に同意してもらえるだろう。また、「法則」と「原理」は、重なる部分もあるが、それぞれの学問分野の中で、かなり判然と区別されて用いられていることが多い。ニュートンの運動法則を運動原理という言い方をすれば、多く人は違和感を持つだろう。それは単に慣習的な用語とは違うという理由だけでは説明できない。一方、ニュートンの法則を成立させるのに、欠かせない基礎の一つである、ガリレイの「相対性原理」を相対性の法則と言えば、やはり違和感を持つだろう。「原理」と言う場合、そこには、何かしら、他の根拠から導くのは難しいという意味が込められている。少なくとも、「原理」として認められるに至った起源に