

## 序

数学は、数学者だけに任せておくには重要すぎるし楽しすぎる。数学は、私たちの住んでいる世界を理解するために不可欠な道具である。ガリレオが言ったように、自然という本は数学の言葉で書かれている。同時に数学は、物質的な世界から切り離された世界、すなわち、物質とエネルギーからではなく、想像力や純粋な思考から構築された王国である。数学は、探検できるだけでなく創造することもできる世界であり、新たな幾何学、新たな種類の数、新たな種類の論理学さえも発明できるのである。たとえば、日々の体験は私たちを3次元の生活に制限しているが、数学的な空間は $n$ 次元であり一見変哲もない記号 $n$ がおびただしい可能性を秘めている。 $n$ は無限大かもしれないし、整数でないかもしれない。

言い換えると、数学はあなたをこの世界の外に連れていくことができる。1世紀前に数学の統治する領土と限界の地図を描いたバートランド・ラッセルは、「もっと大きくて波風の立たない宇宙を見るための窓」が開かれたと述べた。

数学について書き、ときには多少の数学を行おうとさえする私は何者だろうか。私は数学者ではない、すなわち、数の国に生まれついた住民ではない。しかし、大人になってからかなりの時間をその国で暮らしてきた、祖国をすてた文学者である。私は、その国の言葉を学ぼうと奮闘し、その国の文化と風習にどっぷりと浸かり、素人ながら夢中になって開業した。その経験によって、私の人生は極めて豊かなものになった。

## iv 序

数学は、いろいろなところで、面白くない、難しい、そして日常生活の関心事からかけ離れているというようなひどい不評を買ってきた。2000年以上も前に、すでに学生は幾何学を学ぶときに通り抜けなければならない苦難の道に不平を漏らしていた。近年では、しゃべるバービー人形が「算数の授業はたいへん」と言っていた。場合によっては数学の専門家にとっても一筋縄でいかない数学的な発想があることは否定しない。個人的には、全体がまったく理解できていない数学の分野もあり、論文の表題さえ何のことだか分からない。しかし、すべての数学がそれほど気難しく近寄りたいたいわけではない。いくつかのアイディアは、カール・フリードリッヒ・ガウスが9歳か10歳のときに発見した連続する級数の和を求めるちょっとした秘訣（第1章）のように、実際にはきわめて単純ですぐに習得できる。また、きわめて直感に反するようなアイディアもある。たとえば、 $n$ 次元の箱に $n$ 次元球体を入れたら、 $n$ が大きくなるにつれて、球体は縮んでなくなってしまう（第10章）。そして、もっと努力を要するようなアイディアもある。リーマンのゼータ関数とは何か、何に由来するのか、そして、なぜ重要なのかを理解するためには、かなり急勾配の学習曲線を登っていく必要がある（第4章）。しかし、その山頂からの眺めは苦勞して登った甲斐があると断言しよう。

本書に収めた記事は、いずれも私自身がある概念を理解したり、パズルを解いたり、数学の歴史上の出来事を解明したりすることに取り組むところから始まった。私は、最終的に明らかになった答えだけでなく、そこにたどり着くまでの道筋も書きとめた。読者もそれにお付き合いいただきたい。数学は異国かもしれないが、冒険好きで柔軟な考えをもつ旅行者ならば訪れてみたいような場所といえる。