

BookGuide

今月の本



実験数学読本 2

やさしい実験から
ゆたかな数学へ

矢崎成俊 著

A5 判／本体 2,800 円＋税

発行：日本評論社

世界は数学に満ちている

私はしばしば、高校生向けに数学の学びについてお話をさせていただく機会がある。先日も演題を「世界は数学に満ちている」と設定したのだが、最初はなかなか信じてもらえない。生徒たちにとって「数学」とは、学校の教科書で学び、試験を受けて、問題を解くことを指しているからだ。本誌の読者諸兄であれば、私たちが生きる世界は数理的構造に満ち溢れていることをご理解いただけていると思うのだが、普通の高校生が学校で、机上で学んでいる限り、そのようには思えないのも、無理はなからう。

そこに、本書が届いた。表紙カバーには道具やCGが並んでいて、何やら楽しそうな気配が漂う。口絵には16ページにもわたるカラー写真がズラリ。本体部分にも、大量の図版と写真が満ちているので、これを見て読んでももらえれば「世界は数学に満ちている」ことがよく伝わる本が出来たんだな、と感じた。

書評を担当させていただくことになったご縁は、本誌2019年10月～11月号で、筆者が「『実験数学』実践報告～福島高等学校襲撃日記」を寄稿させていただいたことに由来する。本書の書名「実験数学」は、著者によれば、身近

な現象や簡単な実験を通して「数学がつかえる。数学がつくれる。そして数学が見いだせる」ことを実感し、そのように数学を楽しめることを紹介したいという気持ちのあらわれであるということだ。その趣旨は、筆者にも十分に共有できる。

実験の内容としては、光と鏡について、曲線と曲面について、重力と浮力について、充填について、切り口について、といった観点からのアイデアが詰まっている。筆者が心打たれたのは第8章（重力遊び）の図8.5である。「実験数学」ならではの世界観が表現されたジョークには、じわっと来る。また「充填」についての章を読むと「自然界ってそうなんだよな」と納得する自分がある。書籍の全体を通して、数学的「遊び」に満ちているのである。

本書に書かれている数々の実験は、その一部は私たち読者にも再現が可能であるように「レシピ」が示されている。具体的には、それに必要な道具・材料や工作方法の指示、コンピュータに描画させる場合であればそれに必要な数式、といったものが具体的に記されている。材料はみな、ホームセンターで買えるようなものたちである。また、数理的な分析や背景理論が示されていることはもちろんである。

したがって、読者であるあなたが一数学ファンであれば、本書に記された実験の中で興味深いものを自分の手で再現することができる。また、もしあなたが数学の指導者であれば、授業の中に実験を採り入れていくガイドとなるだろう。実験をして楽しんでおしまい、という授業ではなく、その背後に潜む数理を、ともに考えて思索を深めるような授業の組み立てに、役立つことだろう。

本書のサブタイトルは「やさしい実験からゆたかな数学へ」と記されている。書名である「実験」「数学」以外の部分がひらがなで表示されていることには、言語化しがたい意図と意思を、私は感じる事ができた。

(数理哲人)