

## 連載：読書のすすめ (第 23 回)

今年の 11 月 8 日は皆既月食であり、同じ時間帯に天王星食も起こります。遙かな宇宙に想いをはせながら、読書の世界に浸ってみては。編集委員が送る今年の「読書のすすめ」です。

「君たちは、数学で何を学ぶべきか」  
(日本評論社、長岡亮介 著、2020)



少し前に出版された本であるが、改めてこの本を読んで刺激を受けたので、この場を借りて紹介したい。

この本には、2 年前にコロナで一斉休校になった際、茗溪学園で実践していたオンライン教育について書かれている。

茗溪学園の先生方は、オンライン授業で、生徒が教員に依存できないが、生徒は自分のペースで学習できるようになったことから、

- 「問題ごとの解法習得」重視から、「数学の主題の理解」重視に、教員も生徒もシフトできたこと
- 生徒が自分の理解に誠実に向き合えるようになったこと
- 「わからないことを自分でわかっていく」のが当たり前になったこと

が達成できたと述べている。また、それまでは具体的な演習問題の解法に関する質問が多く寄せられていたが、オンライン授業の期間中は

- 数学の概念そのものの解釈の仕方に関する質問
- 教科書や講義の中では触れられていなかった別の側面、あるいは発展に迫る内容の質問

が、多く寄せられたという。

これまでの私の授業を振り返ると、「問題ごとの解法習得」が重視されているため、自分の授業を反省するよい機会となった。

また、長岡先生の数学に関する話もとても面白いので、数学の先生方には是非とも読んでほしい一冊である。

「数学書の読み方」  
(森北出版株式会社、竹山美宏 著、2022)



諸先生方にも同じような心当たりのある方がいらっしゃると思いますが、私が大学生時代一番苦労したのは、とにかく数学書が読めないことでした。

先生方から発信される分かりやすい情報をインプットすれば良かった高校生時代の勉強方法からの脱却が必要でした。「数学書は体系的に書いてあるから、一番後ろから読めば先にゴールがわかるので、道程が無理なく理解できる」と具体的なアドバイスをいただきながら、苦勞して学習のスタイルを確立していったような記憶があります。

本書はまさしく「数学書をたどしく読むための数学書」のような内容です。「読み方のポイント」が見開き 1 ページでキレイにまとまっており、そこから各ページにリンクされています。実際に数学書を読みながら、わからない箇所がでてきたら「読み方のポイント」から本書の内容を参照する、といった参考書的な使い方が可能です。同じような内容の本は他にもあると思いますが、本書は特にポイント部分がコンパクトにまとまっているので、高校生でも無理なく読める内容になっています。これからさらに数学を積極的に学びたい志のある生徒に是非紹介していただきたい一冊です。

「数学的に考える力をつける本」  
(株式会社三笠書房、深沢真太郎 著、2020)



計算しなくても、数学はできる。数学とは、美しいものである。ゆえに、計算しなくても数学の美しさは説明できる。と結ばれる本書では、「数学とは何か」という筆者の考え方がわかりやすく述べられている。

数学コトバを用いることで、数学の力はもちろんのこと、ビジネスや日常生活の充実に結びつく。

著名人の言葉も借りながら説明してあり、理解しやすいのが本書のポイントである。先生方だけではなく、「数学ってなぜ学ぶの?」と思っている生徒にも手に取りやすい本となっている。

### 「屈辱の数学史」

(山と溪谷社出版, マットパーカー, 夏目大 訳 2022)

壮絶なタイトルのついたこの本書では、数学的なミスによる悲劇的ときに喜劇的な事例が多く取り上げられている。コミカルに描かれているところもあり、読みやすさはあるが内容は非常にヘビーかつシリアスなところがある。また、工学的、幾何学的、大数、確率など様々な分野の話が書かれているのが魅力の一つになっている。いわゆる 2038 年問題にも触れており、非常に身近な問題として感じられるのではないか。

また、最後の章では、「過ちからなにを学ぶか」というタイトルで筆者の考えが載せられており数学を超えた面白さが感じられるだろう。ページ数の多い本ではあるが、授業のネタになる内容もあるのでぜひ手に取ってみては。



「宇宙は数式でできている」  
(朝日新書, 須藤靖 著, 2022)

宇宙が「信じがたい精度で」数学的な法則に従っていることを、具体例を通じて紹介する本書。著者は、この宇宙が法則と数学に支配されていると信じる立場から、なぜそう考えるに至ったかを具体的に紹介している。

ニュートンから一般相対論へ、宇宙の始まりビッグバン、ブラックホールと重力波で宇宙の成り立ちを考える、など読者の疑問がととてもわかりやすく解説されており、最後には「確かに、宇宙は法則と数式で支配されている」と納得させられてしまう。宇宙と法則、そして数学との関係を知り、その不思議さや魅力を楽しみながら一冊です。第 1 章では、本書に登場する数式の鑑賞法が紹介されており、数式に抵抗を感じている高校生でも



鑑賞するだけで宇宙物理学に興味を持つきっかけを与えてくれる。

### 「数学者図鑑」

(かんき出版, 本丸諒 著, 2022)



『『天才』たちは愛すべき『変人』だった』(本書帯より)

「好きな数学者は」とか「好きな数学者のエピソードは」と質問されたら、どのように答えるだろうか。私が数学を好きになったきっかけは「ケーニヒスベルクの橋の一筆書き」の問題なのでやっぱりオイラー。いや、でもラマヌジャンとハーディの友情も素敵だし、ロマンといたらアルキメデスの最期か…、など数学を学んできた人にとっては、この話しをつまみにお酒が飲めるのではないだろうか。

本書は愛すべき数学者のエピソードが、豊富なイラストに、楽しく分かり易い口調で綴られており、教員はもちろん図書室にもおいて生徒に勧めたい一冊でもある。デカルトが亡くなるに至った意外な原因や、メルセンヌ数でしかその名を知らなかったメルセンヌのコミュニケーターとしての大きな役割など、読めば読むほどに数学者が好きになる。授業の引き出しを増やすという実務的な目的でも、最高のエンタメ本という観点でも、是非とも手に取ってみて頂きたい本である。

【編集委員会】