

連載：読書のすすめ (第 22 回)

今年の中秋の名月は 8 年ぶりの満月。月の映える秋の夜長に、読書はいかがでしょうか。編集委員が送る今年の「読書のすすめ」です。

「日本一わかりやすい ABC 予想」

(ビジネス教育出版社, 小山信也 著, 2021)

ABC 予想とは、1985 年にジョセフ・オステルレとデイヴィッド・マッサーにより提起された整数論の予想です。2012 年に京都大学の望月新一教授による証明が公開されたことにより、数学界のみならず世間に広く知られることになりました。先生方の中には生徒から「ABC 予想って何ですか？」と質問された方もいるのではないのでしょうか。「フェルマーの定理の親玉」くらいの理解の方でも、この本なら知識 0 から、「ABC 予想の心」まで丁寧に歩ませてくれます。

本の構成は、数学が得意な女の子沙耶ちゃんと、数学が苦手な佐くんに、Zeta 先生が自発的な思考を促すように問いかけるという、3 人の会話形式で繰り広げられます。Zeta 先生の問いかけは、まさにアクティブラーニングを実践しているかのようで、その点においても学ぶことが多くあります。タイトルに「日本一わかりやすい」とあるように、読者の理解を助けてくれるのは、数学が苦手な佐くんの素直な表現。「『かけ算的』にレアな価値のある A, B を『たし算』したら、その価値は一気に失われてしまう」は、ABC 予想をたったひとりで表現したものだなと感じます。

先生方はもちろん、意欲的な生徒にも是非お薦めしたい一冊です。

「情報を正しく選択するための認知バイアス辞典」

(フォレスト出版, 山崎 紗紀/宮下 こずゑ/菊池 由希子 共著, 高橋 昌一郎 監修, 2021)

「認知バイアス」とは、偏



見や先入観、一方的な思い込

みや誤解などを幅広く指す言葉です。東京ディズニーリゾート、東京ドイツ村、新東京国際空港…。千葉県民はともかく、他県の方からは「え？ 東京にないの？」と言われそうです。このような名前から、所在地もきっと東京とってしまうのもバイアスによるものです。

本書ではこのような認知バイアスの罠を、論理学・認知科学・社会心理学という 3 つの研究分野毎に、各分野で活躍されている 3 人の研究者によりまとめられています。各項目は 4 ページにまとめられ、どこから読んでも理解できるよう編集されており、気になった項目から読めるのも嬉しいところ。「ソリテス・パラドックス」「信念の保守主義」「確認バイアス」などは、授業中の話題としても大変面白いと思います。

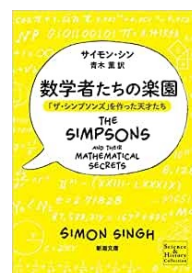
新型コロナウイルスの感染拡大により、様々な情報が飛び交い陰謀論も囁かれる昨今。認知バイアスを理解し、自分の頭で論理的に思考する力が益々求められる気がします。

「数学者たちの楽園『ザ・シンプソンズ』を作った天才たち」

(新潮文庫, サイモン・シン 著, 青木 薫 訳, 2021)

単行本としては 2016 年に発売されました。アメリカの国民的アニメ「ザ・シンプソンズ」の脚本家チームには、数学オタクと言えるレベルの優秀な理系メンバーがそろっています。作中には分かる人にだけは分かるような、数学ネタが満載です。ある回で主人公のホームーが黒板にかいた数式の 1 つが $3987^{12} + 4365^{12} = 4472^{12}$ です。フェルマーの最終定理を知っている視聴者は「ありえない等式だ！」と、電卓を叩きます。ところが十桁程度の電卓で左辺の 12 乗根をとると 4472 に一致してしまいます。もちろんこれはフェルマー方程式のニアミス解で、これを見つけたのは脚本家のコーエン。この解を見つけるためのプログラムが、付録として掲載されているのも面白いところです。

フェルマーの方程式に限らず、メルセンヌ素数、



トポロジー、パンケーキ・ソート問題、 $P \neq NP$ 問題など、数学について話題が随所に現れますが「フェルマーの最終定理 (新潮文庫)」の著者として定評のあるサイモン・シンの分かり易い説明には学ぶことが多いなと感じさせられます。

ちょっと古い本を2冊紹介します。残念ながら絶版になってしまった本ですが、本棚の奥にひっそりと置かれた本を紹介するのも、ときにはよいかもしれません。

「数学教師のための問題集 [教師のための問題集 改題]」

(共立出版, 島田茂 著, 2021)



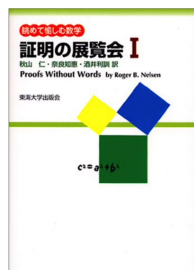
この本の初版が出たのが、1990年でしたので、既に読んだことのある方もいらっしゃるかもしれませんが。私は運悪くこの本に出会うことなく、教員を続けていました。今回「復刊ドットコム」の企画で、題名を変更して復刊されたのがこの本です。

この本の評価は読む人によって変わるかもしれませんが。しかし、教員経験を30年以上続けてきた私にとっては、なかなか的をついたよい本であると感じました。今だから言えるのかもしれませんが、初任の頃にこの本に出会っていたかっさと感じています。

各項目は「背景」「課題」「解説」「演習」からなりますが、「演習」には必ずしも解答はついていません。この「演習」を考えるのが、なかなか楽しいのです。数学の授業をする際に「数学の面白話」的なネタではなく、本質的な高校数学の背景を生徒に話してみたくなるような本です。是非1冊手元に置いておくとよいでしょう。

「証明の展覧会 I 眺めて愉しむ数学」

(東海大学出版会, ロジャー・B・ニールセン 著, 秋山仁, 奈良知恵, 酒井利訓 訳, 2002)



日本語訳では、第2巻まで発売されていた本ですが、原著は「Proofs Without Words」という本です。文字を使わない証明というそのままの内容で、「三平方の定理」をはじめ

めとして「正弦定理」「余弦定理」「相加・相乗平均の関係」「シュワルツの不等式」などなど、図形で示しています。余計な説明文はほとんどありません。秋山仁先生をはじめとする3人の訳者は何を訳したのだらうと思えるほど、図形を眺めてその証明を理解する絵本になっています。

証明の記述は授業では必須ですが、ときには直観的に証明を理解させるためにこんな本のネタを授業中に使ってもよいのではないのでしょうか。

既に絶版ですので、古書店などでしか見つけられないかもしれませんが、(高価ですが)原著はまだ購入できます。是非探してみるとよいかもしれません。

「文学少女対数学少女」 (ハヤカワ・ミステリ文庫, 陸秋槎 著, 稲村文吾 訳, 2021)



金沢在住の中国人作家である陸秋槎さんのミステリ作品です。校内誌で推理小説を掲載する文学少女である陸秋槎(りくしゅうさ、作者は同名ですが男)は、「犯人当て小説」を書くが、自分自身が書いた解答編とかけ離れた解答を導き出した読者が多くいることが気になる。そこで陸秋槎は、学校の変人数学少女、韓采蘆(かんさいろ)に相談に行く。

韓采蘆の数学の知識で、推理小説のアナを探していくというのが、この本の最初のお話「連続体仮説」です。話の中に陸秋槎の小説が埋め込まれており、自分なりに推理する面白さもあり、一方で韓采蘆がどのように考えたのかも興味深い作品です。

あの有名な数学の難問を小説化した「フェルマー最後の事件」、その他にも「不動点定理」、「グランディ級数」の4作が収められています。華文青春本格ミステリという分野の作品で、ラノベに比べて読みづらい部分もありますが、なかなか楽しい作品でした。

【編集委員会】