

『数学の花束』

中村滋著／岩波書店

前回『ブックガイド』（2007年4月発行）で『数学とは何か』（R.ケーラント・H.ロビンス共著、森口繁一訳、岩波書店）を紹介し、数学書としてこれを超える名著には出会っていないと書いた。ところが最近ある意味でこれを超える名著に出会ったので今回はこれを紹介したい。それは『数学の花束』（中村滋著、岩波書店）である。数学のいろいろな分野から10の話題を選び、その発端、展開、解決（未解決）までの物語が生き生きと描かれている。この種の数学の啓蒙書は数多く出ているがその多くはたいして面白くもないので、あまり期待もしないで手に取ったのであるが、読んでみたら類書の中では秀逸である。様々な読者を想定して、原資料の写真やコピーが載っていたり、いくつかの定理の簡単な証明が載っていたり、13人の大数学者の小伝が載っていたりと、サービス精神旺盛である。それにもかかわらず最前線に至るまでの道筋を真正面から解説している。さらに、巻末のあとがきに短い解説付きの関連図書のリストがあり、これが数学に興味を持った読者のための良質な「ブックガイド」になっている。

はしがきに「この本は一般の人に数学の美しさと勁さとロマンを伝えるために書かれました。特別な予備知識は要りません」とあるが、数学書の常として予備知識があればあるほど面白いと思う。しかしながら、難しい話がちんぷんかんぷんであったとしても、41ページに紹介されている素数が無限個あることの新証明を知るだけで、この本を手にする価値は十分にある。

「素数に限りはない」はすでに古代ギリシャ時代（二千数百年前）に知られていた定理で、その証明はユークリッドの『原論』に載っている（本書p.39参照）。これは背理法によるエレガントな証明の例として、高校までの教科書等にも紹介されているので誰もが知っていると思うが、2行で済むので以下に書いておく。

「もし素数が有限個しかないと仮定すると、それら全部の積に1を加えた数は別の素因数を持つことになり矛盾である」

最近発見されたという新証明も2行で済む。

「 N と $N+1$ は互いに素であるから $N(N+1)$ の素因数の数は N のそれより大きい。よって $N_1 = 2$ ； $N_{n+1} = N_n(N_n + 1)$ とすれば N_n は n 個以上の素因数を持つ」

驚くべきことにここには背理法が使われていない。数学的帰納法の適用例とし

でも面白い。十数年後には高校の数学の教科書にはこちらの証明が載っているであろうと予言しておく。この他にも、調和級数が発散することの簡単な証明 (p. 98)、日本の高校生が発見したというピタゴラスの定理の新証明 (p.145) 等、他書では目にしたことがないものでいずれも一読の価値がある。

個人的には第2章を一番興味深く読んだ。そこには、素数の不思議の起源、素数定理証明までのドラマ、そして現代数学の最大の未解決問題「リーマン予想」の物語が簡潔にまとめられている。

これだけではもの足りないとか難しくてよく解らないと感じた人に、併せて読むと「リーマン予想」についての興味がさらに広がり様々な関連する話題を楽しめる本があるのでこれも紹介しよう。『素数の音楽』(マークス・デュ・ソートイ著、富永星訳、新潮社)である。素数の不思議から最先端の数学研究の話が音楽という比喻を使って解説されるので、音楽好きはニヤリとして難しいところは解らなくても全体として解ったような気にさせられてしまう。様々な発展に関わった天才数学者たちの多彩な逸話をそこここに配してあるので、500ページ近い大部にもかかわらず長編ミステリー小説であるかのように一気に読んでしまう。

あえて難癖を付ければ、翻訳の日本語が正確ではあるが少々堅苦しく読みにくい。本文中にかなり複雑な数式や数値などが出てくるのに、これを縦書きの書物として出版するセンスは理解できない。訳者の富永星氏は児童文学や数学書を数多く翻訳しているかなりのベテランらしいのだが。そう言えば前回紹介した『数学する本能』もこの人による訳書であった。

チャレンジ精神のある人には英文の原著 Marcus du Sautoy, *The Music of the Primes*, Perennial, 2004を原語で読むことを勧めたい。英語が弱くて困っている若い学生諸君のために、英語の上達法を伝授しよう。個人的な体験からの独断であるが誤解を恐れずに言うと、専門課程で必要な「英語力」を付けるための最も有効な方法は、英語の数学の本(あまり難しくないもの)を毎日少しずつ(1日15分でもよい)読み続けることである。この *The Music of the Primes* はこの目的のために最適な一冊であろう。1日15分ずつ読み続けて全巻を読み終わるころには(数ヶ月あるいは何年かかっても)、数学への興味が深まると同時に英語が自分で

も驚くほど格段に上達しているはずである。さらに、自分なりの翻訳文を創りそれをベテラン翻訳者のものと比較してもっと良い翻訳にできるように添削すれば、「日本語力」をも向上させることが出来る。正に一石三鳥である。

『数学の花束』や『素数の音楽』を読み数学の深淵さに少しでも興味を持つ人が増えれば、本学の数学的環境も幾分かは改善されるのではと期待している。

執筆者紹介

小林 昇治

教育開発系教授。専門領域は、数学、複素解析とその応用。

【書名】 著者名(翻訳者名) 出版社または文庫・シリーズ名 出版年 税込価格

『数学の花束』 中村滋著 岩波書店 2008年 2,415円

『素数の音楽』 マーカス・デュ・ソートイ著(富永星) 新潮社 2005年 2,520円

The music of the primes Marcus Du Sautoy 著 Perennial 2004年 1,165円

[ブックガイド目次へ](#)