

## 19世紀の数学 II 幾何学・解析関数論

小林昭七監訳 朝倉書店

本書はロシア語による原書の翻訳であり、シリーズ全3巻の第2巻にあたる。19世紀の幾何学と解析関数論を異なる著者が解説する2章からなっている。最大の特徴は、数学的内容の解説の丁寧さと詳しさにある。翻訳の日本語も明解で読みやすい。数学史の記述は他の歴史と同様に、時系列に沿った事実の正確な認識と時代背景（または地理的要因）に即した事象の意義に対する検証が必要である。加えて、歴史を先導する個人の思考体系（および行動様式）がいかなる状況のもとで形成され発展したかを理解することが意味をもつ。しかしながら、本書はまず時代を19世紀に限定することにより、平板な事実の羅列からは解放され、時間の意味は、数学における論理の因果関係を保証するものに留まった。また、いくつかの主題ごとの記述のまとまりが重視され、数学者個人は、その体系にどのような形で寄与したかという視点で語られている。

たとえば第2章をみてみよう。ガウスに始まる楕円積分、超幾何級数、モジュラー関数の研究が、複素関数論の発展の影響を受けて変容する過程が克明に再現されている。ひとつは関数の多価性を表現する方法論が与えられたことであり、もうひとつは楕円積分の逆関数から二重周期有理型関数へ、アーベル関数からリーマン面上の関数へ、モジュラー関数から保型形式への一般化を可能にする普遍性が与えられたことである。大学数学の標準的な複素解析学の教程を学んだことのある読者ならば、通常の数学書を読むときと同様に行間を埋め、関連する書物を多少調べれば、いくつかのテーマについて証明が完結する解説を自分で再構成することが可能である。

第1章で詳しく取り上げられているように、非ユークリッド幾何の誕生は19世紀幾何学の重要な転換点のひとつであるが、今日の理論体系の中ではそれは異なる領域の間隙に埋もれ、ある種の不連続性を印象として与えている。ロバチェフスキーによる虚の幾何の可能性の数学界での受容、ベルトラミ、クラインなどによる双曲幾何の実現、およびリーマンによる計量という新しい空間概念の創造は、ほぼ同時期の現象であるとは想像しがたい。数学史の意義は、このような湧水点から分かれて発展した個々の理論に共通して内在する原理を見だし、潜在する新しい展開への可能性を、経過した事象のなかに客観視することであると思う。本書はこのような理想に近づく数学史の書物であるといえる。

松崎克彦（岡山大学）