

## はじめに

本書は群論を初めて学ぶ人のために身近な素材を例に群を説明し、その重要性がよくわかるように工夫した群論の入門書である。

代数学は四則計算、すなわち加減乗除の計算や式の扱いから発展したものである。乗除の計算にしぼってこれを抽象化、一般化したものが群の概念であり、定義を述べるだけならごく簡単である。これほど簡単なことから深遠な数学理論が展開されて、有限群の構造論や分類理論、単純群の決定などがなされたことは驚異という他はない。本書のカバーする範囲は群の初等的理論に過ぎないが、泥臭くとも具体的な群の例を多く扱い手ざわり感があるようにつとめた。したがって本書を読むことにより抽象的な群が身近な存在として感じられるであろう。

本書では「位数が 10 以下の群の構造を決定すること」を 1 つのモチーフとした。学習が進むにつれ位数 4,6,8 の群の正体が明らかになっていく。経験値をあげながら謎を次々と解いて行くようなもので、ゲームの攻略に似た楽しさと感動を覚えつつ群の勉強ができるであろう。最後に本格的な群の理論の入門として Sylow の諸定理を紹介した。

本書執筆中の 2011 年 3 月 11 日午後 2 時 46 分過ぎ、東京も地震に襲われ私の研究室は幾たびも激しく揺れ、真に恐怖した。その後

も大震災と原発事故のニュースに脅えながら本書の原稿の打ち込みを続け、翌春に脱稿した。被災された方々にいくらかでも勇気と希望が届けられるような本になってほしいと切に願っている。なお、原稿の仕上げ段階で寺島成紀氏、名和田雅子氏の支援を受けた。厚く感謝する次第である。

2012年 大震災のニュースをききつつ

飯高 茂