

はじめに

本書は、理工系の学部にも所属する大学生が、初年級に微分積分を学習するための教科書である。微分積分は、線形代数と共に数学の根幹であり、数学は物理や化学・工学などの現代科学と先端技術の基礎を成している。よって、微分積分の理解・習得は、理工系の学生が大学で学ぶための第一歩である。学生諸君は既に高校で微分積分に関する基本的な事柄を学習していることと思う。本書の第1章から第3章では、1変数関数の微分積分に関する一歩進んだ内容を扱う。次に第4章・第5章で、多変数関数の微分積分である偏微分や重積分について考える。また、第6章で級数、第7章では微分方程式の基本的な事柄を取り扱う。大学に入ったばかりの学生諸君に、これら微分積分の基礎を無理なく身に付けてもらうことが本書の目的である。理工系の各分野で数学を応用するにあたり、本書を最初のステップとしていただきたい。

本書では、必ずしも厳密な証明にはこだわらず、できるだけ感覚的で分かりやすい説明を心掛けた。そのため豊富な実例と図を入れた。また、本文の内容の理解の助けとなるよう、ほぼすべての節に対し演習問題を用意した。復習しやすいように、それらは各章の最後にまとめて置いてある。演習問題は、基本的なものから後で学ぶ内容につながるもの、さらにやや応用的なものまで数多く揃えた。なお、授業で使うことを考え、解答は略解のみにとどめている。

本書は兵庫県立大学大学院物質理学研究科数理科学講座の教員3人が執筆した。本書執筆の際の編集会議に同席し、幾多の貴重な助言をくださった岩崎千里先生に、まず心から感謝いたします。また、同講座の同僚の方々からも、演習問題の提供をはじめ、多くのご協力をいただいたことに感謝いたします。

最後に、執筆の遅れを辛抱強く待ってくださった共立出版株式会社の寿日出男さん、野口訓子さんと古宮義照さんをはじめ編集部の方々に感謝の意を表します。

2013年10月

著 者