

## まえがき

本書はフーリエ解析の基礎を学び、その応用を主たる目的と考える初学者のための入門書です。そのため、基本的な公式や定理の厳密な証明を詳しく述べることも、それらを用いて比較的容易に解ける例題や練習問題を数多く集め、読者がフーリエ解析の基礎を修得し、応用力を養う手助けとなる教科書あるいは自習書になるように心掛けました。また、各章の前半に主として基本的な公式を用いた計算演習を、後半に理論的考察や補足的事項を集めたので、基礎の修得を目的とする方には主に各章の前半のみの学習で十分と思われる。そして、興味に応じて各章の後半を適宜参照していただければよいでしょう。また、章末には穴埋め式（空所補充）問題も配して、読者の復習の便宜を図りました。

本書の1章から3章までが本来のフーリエ解析の内容と考えられるが、工学系や情報系学部のカリキュラムの現状を考慮し、ラプラス変換の入門的内容を4章に入れました。そして5章には、1章から4章までの内容の補足として、少し難しい証明やその他参考になる事項を集めました。また、フーリエ解析の偏微分方程式への応用に関する章も予定していたが、紙数の関係で割愛せざるをえませんでした。なお、フーリエ解析に関して数多くある類書の中での本書の最大の特徴は、2章の「サンプリング定理」に関する節と3章「離散フーリエ解析」においてそれらを数学の立場から比較的詳しく（またできるだけ初等的に）述べたことであろう。これらの話題の重要性を工学者の立場からご教示いただいた木村磐根先生に感謝の意を表したいと思います。筆者の試みの結果については、読者諸賢のご叱正をいただけたら幸いです。

最後に、名古屋大学において筆者に数学および応用数学の学び方、研究のしかたについて一からご指導してくださいました恩師飛田武幸先生、久保泉先生、岡部靖憲先生、竹中茂夫先生、そして金沢大学在職中にご指導いただきました土谷正明先生にこの場を借りて深く感謝申し上げます。また、図の作成で助言いただいた大阪工業大学の一森哲男氏、真貝寿明氏、そして本書の作成にあたり大変お世話になりました共立出版(株)の寿日出男氏、瀬水勝

iv ま え が き

良氏に厚くお礼申し上げます。

2007年2月

著 者