

# 応用例で見るフーリエ解析

稲吉健

東京理科大学理学部第一部物理学科 2 年

2016 年 6 月 12 日

## 1 はじめに

数学や物理の勉強をしていると、『フーリエ解析』という言葉を一度は聞いたことがあると思う。フーリエ解析は簡単に言ってしまうと、計算手法ではあるが、物理、金融、医学など多岐にわたる応用に使われている。今回は応用例を見ながら、フーリエ解析の一部分を紹介したいと思う。

## 2 講演内容

はじめにフーリエ解析の起源を紹介し、フーリエ級数とフーリエ変換の性質を簡単に説明した後、それぞれの応用例を紹介したいと思う。フーリエ級数の応用例としては簡単な初期条件の熱方程式の解法を、フーリエ変換の応用例としては、CT(Computer Tomography) 撮影法における二次元画像の復元に用いられる計算方法を紹介する予定である。数学的な厳密性にはあまりこだわらないので、気軽に聞きに来て欲しい。

## 参考文献

- [1] Elias M. Stein, Rami Shakarchi 著, 新井仁之, 杉本充, 木啓行, 千原浩介 訳, 『フーリエ解析入門』, 日本評論社
- [2] Murray R. Spiegel 著, 中野實訳, 『マグロウヒル大学演習 フーリエ解析』, オーム社
- [3] 杉山健一著, 『フーリエ解析講義 理論と応用』, 講談社サイエンティフィク
- [4] 高橋陽一郎著, 『実関数とフーリエ解析』, 岩波書店