

# 偏微分方程式の数値解法と数値解析

山形大学理学部  
数理科学科

教授

方 青  
FANG Qing



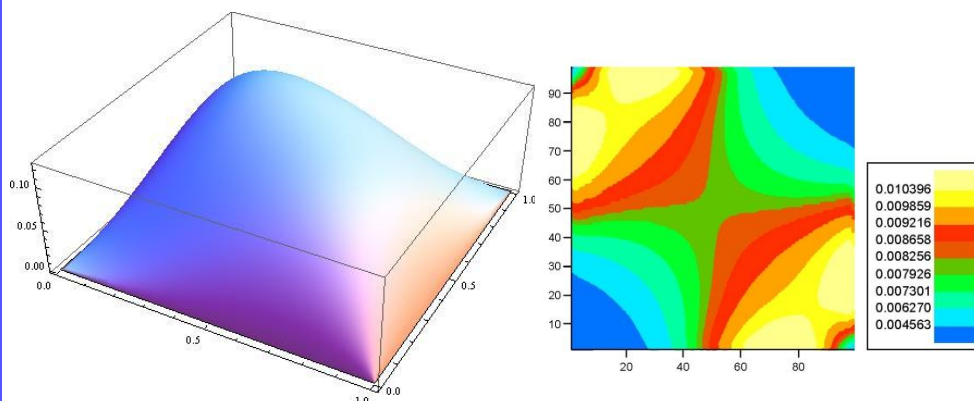
専門分野

数値解析、科学計算、微分方程式

キーワード

有限差分法、有限要素法、有限体積法、高次精度

## 研究紹介



放射性物質の崩壊によって古い絵画の作成年代をどのように決められるか。自然資源の制限の中で人口はどのように変化するか。このような問題を含む物理、化学、生物などの自然科学および金融、経済などの社会科学の様々な分野に各種の現象を数理的に解析するときに1変数または多変数の微分方程式が生まれる。これら微分方程式のほとんどはその解析解が求められないので、数値解が自然現象を解析したり予測するときに主に使われる手段である。現在、数値解法というのは微分方程式をコンピュータで解ける問題に変換するアルゴリズムとして使われている。いうまでもなく、微分方程式の数値解を求める数値解法を開発することは極めて重要である。私の研究室では、有限差分法、有限要素法、有限体積法などで数値解を求めるときの近似解の誤差評価を考察したり、より高精度な近似解を求める数値解法を開発したりしている。特に、特異性のある解をもつ偏微分方程式に対して、研究を進めている。

## 相談・要望に応じられる分野

【技術相談】 微分方程式の数値解、非線型方程式の数値解  
【出前講義】 コンピュータによる数理、*Mathematica* による数学

## 研究室計算機環境



■ 連絡先 Tel/Fax: 023-628-4638  
■ E-mail fang@sci.kj.yamagata-u.ac.jp