

情報数理ゼミナールB

鈴木研究室

幾何学，物理学，化学，生物学，工学，医学の様々な問題に数学を応用する研究をしています。研究室の学生は解析・プログラミング・モデリングなど，興味があったり得意であったりする分野を生かし，脳機能を推定する問題，がんの転移や浸潤を予測する問題，生物の個体数やパターンが形成される問題，相転移などの材料科学の問題，メタンガスの燃焼やダム設計などの工学的な問題，流体や超伝導などの物理的な問題を研究しています。研究室には新疆ウイグル自治区を含む中国各地やタイ・マレーシアなど東南アジア地域からの留学生や東京大学医科学研究所と協働で進める数理医学研究プロジェクトに従事する特任の先生方も何人かおられます。また研究室ではイタリア・ギリシャと共同した非線形偏微分方程式の研究・教育プロジェクト（マリーキューリー研究所）をはじめとして，国際的な共同研究を進めています。ゼミナールでは研究テーマを相談した上で資料を集め，テキスト購読・コンピューター実験・プログラム開発などを適宜実施しながら基礎から指導し，4年生の特別研究につなげます。

以下は担当教員の指導内容です。ゼミナール研究は必ずしも研究テーマと一致するわけではありませんが，将来いろいろなことに役立つはずです。

教授・鈴木貴 「医療診断の逆問題，生物学・化学・物理学に現れる非線形偏微分方程式，数値シミュレーションの基礎，医学・工学問題の数理モデリング」

准教授・尾角正人「ソリトンが現れる力学系（可積分系）」

助教・未定「非線形偏微分方程式の基礎」

下記の参考書も必ずしも購読するというわけではありません。

T. Senba and T. Suzuki, Applied Analysis, Imperial College Press, 2004

鈴木貴・上岡友紀「偏微分方程式講義」，培風館 2004

なお

鈴木貴・山岸弘幸「原理と現象-数理モデリングと数学解析」，培風館

は現在学部生向けに執筆中ですが場合によってはテキストとして使用します。

大学院では数理科学のさまざまなプロジェクトも絡め，非線形問題や非適切問題のモデリング・数値計算・数学解析で実績を積み上げて，大学や企業での研究者を育成することを目指しています。

D4 村上尊広「圧縮性流体基礎方程式の数学理論」

D3 高橋亮「腫瘍形成・自己重力流体を記述する非線形偏微分方程式の数学解析」

D2 林娟「脳磁図データゆらぎ分析」

D2 田崎創平「相転移・記憶形状を記述する平均場方程式の数理構造と数学解析」

D2 Mohamad Mahatir「可積分系とグラフ理論」

D1 Loling Othman Nuha Binti「ダム問題の数学解析と数値解法」

M2 M. Rouzimaimaiti, M1 稲積啓, 佐藤真, Y. Nurimanguli, 李鴻海,

B4 金谷福丸, 吉岡貴史