

大学院集中講義

講義名 物理学特別講義 I (1 単位)
授業番号 理学研究科： R0215 (博士前期), R0216 (博士後期)
 理工学研究科： R216 (博士後期)
題目 力学系における位相幾何学的方法
講師 荒井 迅 氏 (中部大学 創発学術院)

日時 場所 10 月 18 日 (月) 3 限-5 限：11 号館 301 室
 10 月 19 日 (火) 2 限：11 号館 301 室, 3 限-4 限：11 号館 202 室
 10 月 20 日 (水) 2 限-3 限：8 号館 301 室

概要：

力学系とは、時間と共に変化するシステム（例えば微分方程式）の振舞いを調べる数学の理論であり、物理や工学だけでなく、生物学や社会学などで広く応用されている。本講義では、力学系のなかでも「カオス」と呼ばれるある種の複雑さを持つシステムに注目し、その性質を位相幾何学（トポロジー）を用いて調べる手法について学ぶ。位相幾何学的な計算をコンピュータで厳密に実行するためのアルゴリズムやソフトウェアについても解説し、具体的な応用にも触れる予定である。力学系や位相幾何学についての基礎知識は仮定しない。

内容：

1. 力学系・カオスとは
2. 周期点, ゼータ関数, エントロピー
3. スメールとその後継者たち
4. トポロジー速習コース
5. ホモロジーと力学系
6. コンレイ指数理論入門
7. 計算トポロジー

履修申請〆切り：10 月 11 日 (月)

問い合わせ先：物理学専攻 首藤 啓 (内線 3351) shudo@tmu.ac.jp