

Pathways Lecture Series in Mathematics, KEIO



講演者：相澤 洋二 教授
(早稲田大学)

会場：慶應義塾大学理工学部
矢上キャンパス
14棟2階204号室(セミナールーム4)

Lecture 1 2007年 11月 6日(火) 16:30 - 18:00

Lecture 2 2007年 11月 7日(水) 16:30 - 18:00

ハミルトン力学系カオスの微細構造と統計則

分子運動のミクロな描像とマクロな熱力学の法則を結ぶ仮説としてボルツマンによって提案されたエルゴード仮説は、力学と確率を統合するテーマとして長く研究されてきた歴史をもつ。現在も流体や化学反応、非線形特性をもつ機械系や電気回路系など、多くの散逸力学系に生じる不規則変動(カオス)を含めて、カオスエルゴード問題は物理と数学の共通課題として活発に研究されている。本講演では、はじめにエルゴード問題の歴史を物理の立場から概観してから、Last KAMトーラスやShearless KAMトーラスの臨界点付近の微細構造、さらにフラクタルスペクトルの普遍性予想、アーノルド拡散に関係する特性時間の分布関数など、未だに厳密には解決を見ていない問題に対する物理サイドからの結果を紹介する。また、ハミルトン系カオスの特異な統計則を理解する上で重要なヒントを与えてくれる非双曲力学系(間欠性非定常カオス系)についての解析例を合わせて紹介したい。最後に、格子振動系モデルと気体分子系モデルを扱い、多体系カオスの統計則(平衡への接近、クラスター形成、非平衡定常状態の揺らぎ定理など)を紹介し、「開放系のエルゴード問題」の重要性を指摘したい。

問い合わせ先：慶應義塾大学21世紀COEプログラム 統合数理科学 渉外担当

横浜市港北区日吉3-14-1 Tel: 045-566-1442 Fax: 045-566-1768

e-mail: igarashi@math.keio.ac.jp URL: <http://coe.math.keio.ac.jp>