
2011 年度冬学期 第 2 回 駒場物性セミナー

細胞のおしあいへしあいによる生き物の形づくり

講師 石原秀至氏 (東京大学大学院総合文化研究科)

日時 2011 年 10 月 21 日 (金) 午後 4 時 30 分 ~

場所 16 号館 827

多細胞生物の発生過程において、個体や組織の大変形は、組織を構成する細胞自身の力学的な相互作用（押し合いや引っ張り合い）から現れる。変形の制御原理を理解するためには、遺伝子発現のプロファイルとともに、変形を駆動する機械的な力を特徴づけなければならない。しかしながら、細胞集団中に働く力の動態を直接計測する手段がなかったため、力と変形の関係を解析することが難しかった。我々はこの技術的困難を打開するために、細胞の画像データから個々の細胞の圧力や細胞接着面に働く張力を理論的に推定する手法を開発した。張力を生成するミオシン分子の分布や、細胞接着面の微小切断に対する細胞応答との比較から、我々の手法が妥当な推定を与えることを確かめた。この手法をショウジョウバエの翅上皮に適用し、細胞接着面の張力とミオシンの細胞内局在、翅に作用する外力の関係を調べた。そして、分子活性に基づく内的な張力と外的なひっぱり力のバランスが細胞の六角格子化を駆動する新規物理メカニズムを明らかにした。

○今後の予定：

冬学期の物性セミナーの予定は下記の WEB ページで公開しております。

10 月 28 日	小塚裕介氏 (東京大学大学院工学系研究科) 高移動度酸化物半導体ヘテロ構造における量子伝導
11 月 18 日	竹田晃人氏 (東京工業大学大学院総合理工学研究科) 圧縮センシングと統計力学
11 月 25 日	伏屋雄紀氏 (大阪大学基礎工学科) ビスマス中ディラック電子による新しい輸送現象を目指して
12 月 2 日	小宮山進氏 (東京大学大学院総合文化研究科) 固体表面の熱励起エバネセント波
12 月 16 日	有田亮太郎氏 (東京大学大学院工学系研究科) 層状窒化物超伝導体に対する超伝導密度汎関数理論による解析
1 月 20 日	氷上忍氏 (東京大学大学院総合文化研究科) Random matrix theory for complex systems
1 月 27 日	川村稔氏 (理化学研究所) 仮題 (量子ホール効果状態のブレイクダウンと動的スピン偏極)
2 月 10 日	佐藤純氏 (お茶の水女子大学理学部) 一次元ボース気体における波束の厳密なダイナミクス (仮題)

○物性セミナーのページ 「駒場物性セミナー」で検索！

物性セミナー世話人： 加藤雄介 堺 和光 福島孝治 前田京剛 簗口友紀