

# 平成22年度 第19回 数理分子生命理学セミナー

日時：平成22年11月17日(水) 14:35～

場所：理学部 E210 講義室

講師：小林 亮先生(広島大学大学院理学研究科・教授)

演題：生物と数学とロボットと

生物は、複雑な環境であっても、その中を柔らかくしなやかに動き回ることができる。これは生物が自身の体の持つ膨大な自由度を巧みに制御することができるからである。しかし、このような大自由度系の制御を、中枢神経系からの命令のみで行うことは困難であり、自律分散制御を行っていると考えられている。自律分散制御とは、局所的なコントローラ群が相互作用しながら、中枢からの独立性を保ちつつ運動を生成する、という地方分権的な制御法である。ただ現段階では、生物がどのように自律分散的な制御を行っているかについての詳細は不明である。

我々は、最も単純と考えられる単細胞生物（究極の自律分散システム）に立ち戻り、原初的なアメーバ運動の背後に存在する自律分散制御の「からくり」を、生理実験と数理モデル、そしてロボットの構築を通して検証することを試みている。このアメーバ運動を起点として、より高等な多細胞生物の「這行」や「多脚歩行」といったロコモーションの制御に通底する数理を理解することを目指している。

本講演では、真正粘菌変形体から抽出した自律分散制御則を実装したアメーバロボット、ヘビロボットなど、「生き生きと振る舞う」ロボットの実機実現や、さまざまなロコモーション様式に通底する運動制御のからくりの解明に向けた試みを紹介する。

なお、都合の合う先生方や M2 以上の大学院生のみなさんも是非ご参加ください。

連絡先：島田 裕士(理学研究科 数理分子生命理学専攻 内線:7450)