

生物の形態の多様性の力学的な基盤 ～理論、実験、力の推定を用いた研究～

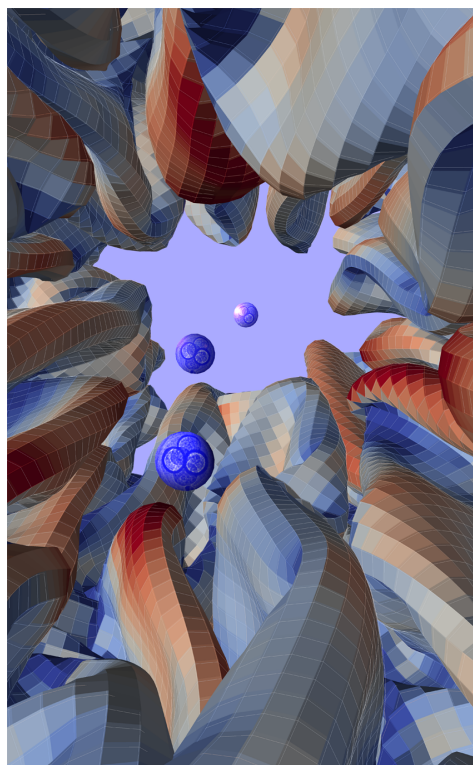
小山 宏史 先生

(基礎生物学研究所初期発生研究部門)

日 時: 2017年11月29日(水) 17:50～19:20

会 場: 理学部14番講義室

多細胞生物の組織や臓器は、多様な形態を持っている。これらの多様な形態は、しばしばその組織・臓器の機能的な基盤となっている。形態は個体の発生過程（胚発生や器官形成）を経て作られていく。形態を決定する直接的な要因は物理的（＝機械的、メカニカル）な力であり、遺伝子産物はその力を調節する役割を担っているととらえられる。本セミナーでは、機械的な力と遺伝子産物の両面から、形態の多様性を実現する原理について議論したい。具体例として、まず、マウスの卵管をとりあげる。卵管の内側（管腔側）の上皮には、きれいに揃った多数のヒダ構造が観察される。一方で、ある種の遺伝子変異体では、ヒダが多数の枝分かれをもつなど乱れたパターンを示すことを我々は発見した。これらのパターンの相違が、機械的な力を考慮することで説明できることを、数値シミュレーションを用いた解析から明らかにした。さらに、同じ原理に基づいて、パラメータを変えることで、卵管だけでなく腸などの管腔器官で見られるヒダのパターンも説明できた。現在、管腔器官以外の組織・器官を含む形態の多様性の原理を追究するために、個別の細胞の力を統計数理的に推定する方法を構築し、さらに、細胞の機械的な性質の相違によって多様な形態を生み出していることを発見しつつある。



問い合わせ先：理学部生物分野 原 裕貴 (5614)

山口大学先進科学・イノベーション研究センター内に創設された生命分子インターネットワーク(IoL)センターでは、IoL コロキウムを開いています。本コロキウムでは、生命活動から分子に関する幅広い分野の第一人者の先生方に最先端の研究のお話を提供いただいています。山口大学のすべての大学院学生・学部学生・教職員の参加を歓迎します。入場無料です。