



Seminar Series of Lab. of Developmental Systems

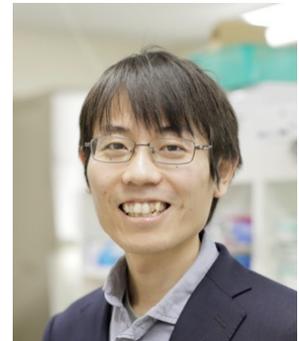
細胞間相互作用の操作による多細胞構造・機能のデザイン

2024年9月30日(月) 16:00-17:00

医研1号館 会議室(134室)

戸田 聡

国立大学法人大阪大学
蛋白質研究所・准教授



動物の発生では、細胞が様々な分子を使って互いにコミュニケーションすることで細胞集団のふるまいが制御され、複雑な組織構造が形成される。しかし、生体内では細胞間で様々な反応が同時に起こっており、1つ1つの反応を切り分けて解析することは容易ではない。そこで私たちは培養細胞を使って、そこに新たな細胞間コミュニケーションのルールを設計して細胞集団のふるまいを検証することで、組織形成の仕組みの理解や新たな組織構築技術の開発を目指している。これまでに、細胞が互いの接着の強さを制御する細胞間相互作用を構築することで、細胞を自発的に配列させる手法の開発やパターン形成原理の解析を行ってきた。最近では、人工的な細胞間コミュニケーションにより細胞死を誘導する人工競合システムを開発し、細胞集団動態を操作解析している。本セミナーでは、細胞間コミュニケーションの操作を可能にする人工受容体技術とこれを用いて組織形成過程を作り出す合成生物学研究について紹介し、多細胞パターン形成の仕組みや本技術の細胞医薬への応用について議論したい。