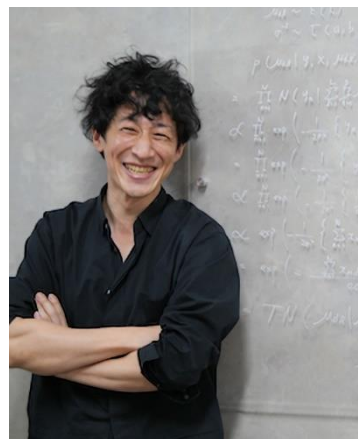


研究セミナー

深層学習で読み解く生命システムの動作原理

島村 徹平 教授
名古屋大学大学院医学系研究科
システム生物学分野



11月15日（火） 15:00～16:00
場所：工学部 11号館講堂

近年、深層学習によって飛躍的な進歩を遂げた人工知能（AI）は、生命科学分野においても目覚ましい成果を上げている。その一方で、多細胞システムのダイナミクス、不確実性、相互作用などの抽象表現を有限個のデータだけから既存のアプローチでボトムアップに獲得するのはほぼ不可能であり、生命医科学における科学的発見・理解を拡大・加速する上でボトルネックとなっている。本セミナーでは、深層学習の中でも、さまざまなデータの生成過程を記述することができ、データから学習可能なシミュレーターとして注目されている深層生成モデルに焦点を当て、生命現象の理解にどのように役立つのか、どのような場面で用いられるのか、使う上での注意点などの Tips を紹介する。また、深層生成モデルを用いた実際の生命医科学への応用として、一細胞オミクスデータから得られるスナップショット情報を基に、不確実性を加味した細胞状態遷移・細胞運命決定を予測する深層生成モデル、空間トランスクリプトームデータから細胞間コミュニケーションを推定する深層生成モデルについて、腫瘍微小環境の解明を目的とした最新の研究事例を通じて紹介する。さらに、講演を通じて、データサイエンスや AI に馴染みのない方にもその魅力や可能性を伝えたい。