

タイトル:

データ駆動生物学 ～多細胞動態、神経コネクトーム、空間トランスクリプトーム～

要旨:

生物学は今まさに定量データと数理の融合を必要としている。近年の計測技術の発展により、生体組織の活動や動物行動がハイスループットに計測され、大量のデータが蓄積されている状況である。現実のデータは、ノイズに満ちており、また従来の微分方程式などでの数理モデルで記述できる範囲を超えた複雑性を呈している。それに伴い、データから現象の背後に潜む規則性やメカニズムを解読するデータ駆動型の研究が注目されている。本講演では、その基礎となる機械学習や統計的手法を解説し、実際のイメージングデータや1細胞RNA-seqデータ、神経コネクトームデータに対してどのようにアプローチしていくのかについて解説する。