

【セミナーのご案内】

人工知能・機械学習の生物学・生理学・医学への応用

深層学習が明らかにする 細胞顕微鏡画像解析の新展開

舟橋 啓 先生

慶應義塾大学理工学部生命情報学科 准教授

日時：平成30年12月14日(金) 18:00~19:00

場所：基礎研究棟1階カンファレンスルーム

概要： 近年、顕微鏡技術やイメージング技術の向上に伴い様々なライブセルイメージング技術が確立されたことから、発生過程の時系列3次元蛍光顕微鏡画像の取得が容易となった。そこで発生生物学の分野では発生機構の一端を明らかにすべく、発生過程の時系列3次元蛍光顕微鏡画像からセグメンテーションなどの画像解析により、染色体分配異常、卵割の同期性、発生速度などの定量的指標の獲得が試みられている。しかし、取得画像に対する画像処理精度が低い為に発生過程における正確な定量的指標の獲得が困難とされている。その理由として、時系列3次元蛍光顕微鏡画像における時空間的な画像特徴の変化を捉えられていないことが考えられる。

上記問題点を克服すべく、当研究室では深層学習アルゴリズムのひとつである畳み込みニューラルネットワーク(Convolutional Neural Network, CNN) を用いた画像解析アルゴリズムを提案し、正確なマウス発生過程における定量的指標の獲得を進めている。今回は現在開発を進めている画像解析アルゴリズムQCA Net、及び深層学習を用いた様々な画像解析アルゴリズムについて紹介したい。

* 教員、大学院生等ご来聴をお待ちいたします。



連絡先：山口大学大学院医学系研究科

システムバイオインフォマティクス講座

山口大学大学院医学系研究科・医学部附属病院

AIシステム医学医療研究教育センター (AISMEC)

浅井義之 (2229)