



グループ研究

健康社会

AI支援を応用した、がん幹細胞の薬剤探索研究



がん幹細胞に有効な新しい薬剤が望まれています。一方、がん幹細胞を識別する簡便な方法はまだ確立されていません。そこで私たちはがん幹細胞を識別する新しい画像診断技術の開発を行っています。AIの画像認識・生成技術およびがんiPS細胞(がん幹細胞モデル)の培養技術を基軸として、異なる分野の専門家が共同して研究を進めています。

KEYWORDS 人工知能、がん幹細胞、細胞画像診断

GROUP NAME

(人工知能研究会) バイオAI分科会



教授 杉山友康

メンバー

応用生物学部
教授
杉山友康

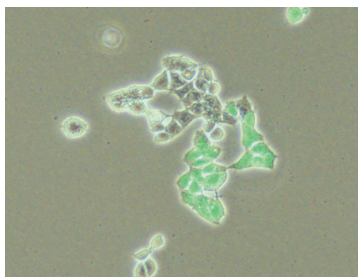
応用生物学部
教授
佐藤淳

コンピュータサイエンス学部
教授
亀田弘之

その他、関連する応用生物学部の教員

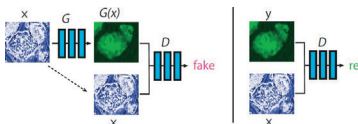
01 | がん幹細胞の培養

iPS細胞由来のがんiPS細胞を培養し、維持することが可能です。この細胞はiPS細胞に特徴的な幹細胞マーカーを発現していますが、移植すると悪性腫瘍を作ることから、がん幹細胞モデルとして注目されています。私たちはがんiPS細胞をインピトロで培養して、様々な環境(薬剤添加、核酸導入、低酸素など)の影響を評価しています。方法は、蛍光顕微鏡を用いた細胞画像の解析を主にして、他にフローサイトメーターやマルチモードプレートリーダーなどです。



02 | がん幹細胞を見分ける 人工知能の構築

形態の異なる細胞の集団の中から、がん幹細胞を選別する人工知能の開発を行っています。がん幹細胞の画像データベースを構築して、最先端の深層学習法(敵対的生成ネットワーク)を取り入れた人工知能手法の技術開発です。



人材育成へ貢献することも目指しています。