



アカデミアや組織の枠を飛び越え、 世界初のAI 駆動型の 高速細胞形態判別ソーターの実現

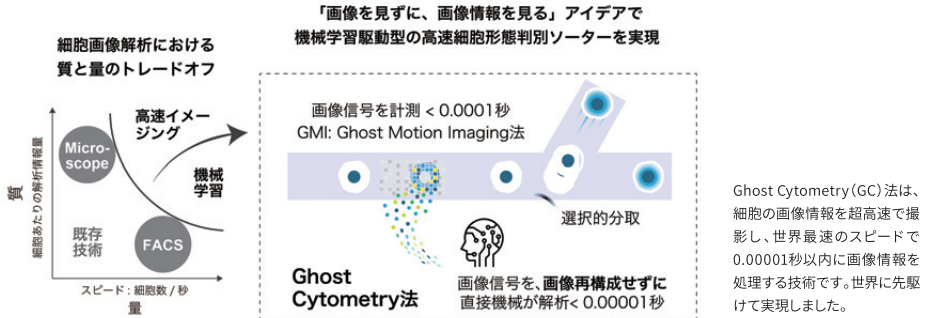
おお た さだ お
太田 禎生

東京大学 先端科学技術研究センター
准教授 (令和元年12月6日時点)

太田氏は、細胞を形の情報に基づいて高速・高精度に分類し、目的の細胞のみを高速に分取する、AI 駆動型の形態情報判別型細胞ソーターを世界で初めて実現しました。

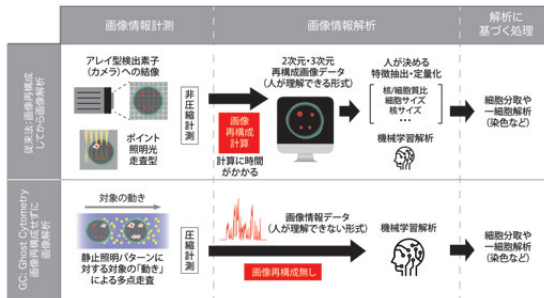
1

まとめ



2

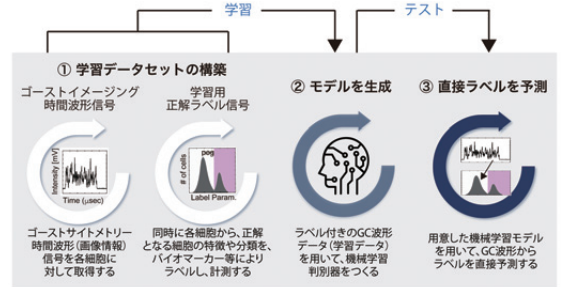
従来法との違い Ghost Cytometry (GC): image-free imaging cytometry



従来の方だと、計測信号から2次元や3次元の画像を再構成すると言う計算処理に、時間がかかりすぎてしまいます。そこで、「機械学習を使うのであれば、まだ画像の形になっていない生の画像情報信号データも見分けられる」事に着目！これが画像なし画像情報フローサイトメトリー技術、GC: Ghost Cytometry技術です。

3

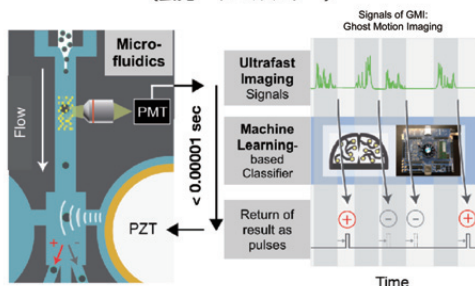
GC法における機械学習モデル生成と活用のワークフロー



人には見分けられないGMI波形を見分けられるモデルの開発が重要で、画像の代わりに波形を用いて、教師有り学習モデルの開発を行いました。

4

世界初 AI 駆動型の 高速細胞形態情報判別ソーター (蛍光・ラベルフリー)



画像再構成ステップを省略し、識別にかかる処理速度を大幅に改善！マイクロ流体技術や工学技術をくみあわせ、(再構成)画像無し画像情報識別型セルソーターを実現しました。

5

THINKCYTE 社について Leveraging the ultrafast "imaging" cell sorting technology, we provide a platform that transforms cell therapy, drug discovery, and clinical diagnosis



GC技術は、研究開発者たちを中心に作ったベンチャー企業に技術移転され、細胞治療、診断、創薬といった応用分野に展開されています。ハードウェア、情報技術、マイクロ流体技術やDNA技術など、異なる専門分野や人材が集集し、世界に挑戦して貢献することを目指しています。