

技術で未来拓く

84

—産総研の挑戦—

細胞培養 AIで最適化

少し間違えると台無しになる繊細さもあり、人間が苦手とする類のものである。近年、ビッグデータ(大量データ)による情報解析が主流となつて、手作業頼みの問題点が露呈した。生命とは分子レベルの現象なので、大量の分子データを集めて統計的に検定するのが定石である。大量の実験を多くの作業員で手分けして行うが、作業員の違いによる差異が大きい。分子レベルの差異が隠れてしまう問題が頻出したのである。

「LabDroid まほろ」である。人工知能研究センターでは2017年度にまほろを導入し、バイオ実験自動化のための人工知能(AI)技術開発に取り組んできた。筆者は長年バイオインフォマティクスに携わっており、自動化の重要性は身に染み込んでいる。胸躍らせて開発に取り組んだ。

ある研究者から聞いたトの利点だが、それで鏡を導入し、撮影した培養細胞の画像から細胞の状態を自動判定できる。単純な実験しかできな細胞の状態を自動判定で「目」を導入し、それに応じて動作できれば、より複雑な実験が自動的に最適化する技術が実現できる。

手作業の問題

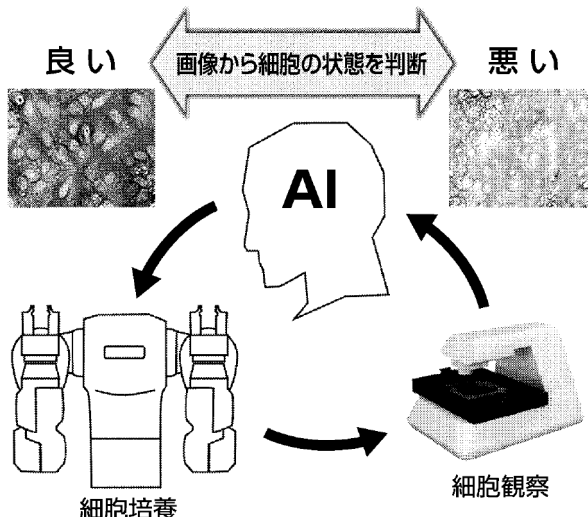
バイオ産業は、先端産業の花形であろう。これを担うのは実験に携わる研究者や技術者である。バイオ実験は同じ作業の繰り返しで単調だが、試薬の量を

ロボット導入

産業技術総合研究所

バイオ自動実験に目を

最初に細胞培養の自動化に取り組んだ。研究時間の6割は細胞培養に関する作業だと、



分化時間を推定

一人では開発できないと思つたが、産総研には細胞培養や顕微鏡など多くのエキスパートがいる。実験自動化の夢を共有してくれる仲間とチームを作った。また新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「次世代AI・ロボット・顕微鏡による培養条件最適化」の技術により4時間

分化時間推定は、一人では開発できないと思つたが、産総研には細胞培養や顕微鏡など多くのエキスパートがいる。実験自動化の夢を共有してくれる仲間とチームを作った。また新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「次世代AI・ロボット・顕微鏡による培養条件最適化」の技術により4時間

分化時間推定は、一人では開発できないと思つたが、産総研には細胞培養や顕微鏡など多くのエキスパートがいる。実験自動化の夢を共有してくれる仲間とチームを作った。また新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)「次世代AI・ロボット・顕微鏡による培養条件最適化」の技術により4時間



産総研人工知能研究センターオーミクス情報研究チーム研究チーム長

光山 統泰

プロフィール

プログラミングやデジタル回路が得意だった少年時代を経てシステムエンジニアになるも激務で挫折。気づけばバイオインフォマティクスの世界へ迷い込み、実験データの格闘するも実験自動化の重要性を実感。ロボット実験をもっと身近なものにしたい。