

次世代アニマルセルインダストリー研究部会

2021年度 優秀学生発表賞受賞レポート

受賞者名： 木村 和恵 (名古屋大学大学院 創薬科学研究科)

発表タイトル： 限定された細胞形態データにおける品質予測モデルのための
データ拡張技術

<研究内容>

近年の細胞医薬の急速な発展に伴い、ヒト細胞が工業的に生産される時代が到来しつつある。しかし、既存の低分子医薬品と異なり、細胞医薬においては、材料となる細胞の変遷的な特質を考慮した品質評価が難しい。当研究室では、生きた細胞の位相差画像から得られる細胞形態情報と細胞品質を結びつけたデータを活用し、機械学習を用いた、非侵襲的な細胞品質評価技術の構築を報告してきた。しかし、こうした技術の実用化には質のいい学習データが必要である一方で、細胞培養分野では細胞の品質コントロールが難しいことから、包括したデータ獲得には課題がある。

そこで、本研究では、品質予測モデルの精度向上のために、限定された細胞データからデータを生成する「データ拡張技術」について検証を行い、データの量と多様性の観点から学習データの質を高めるデータ拡張の可能性について研究を行った。

<オリジナリティ>

AI 研究で注目されている **Data augmentation** のコンセプトを細胞形態情報に応用することは他にない研究であり、モデルの精度を補填する技術開発に成功した。

<受賞の感想>

この度は、光栄な本賞を承り、大変嬉しく思います。このような賞をいただけたのも、日々熱心に指導してくださる先生方、議論を交わしあう研修室の仲間があってこそだと感じております。この場を借りて心より感謝申し上げます。今後とも本賞に恥じぬよう、より一層精進して参ります。

<指導教官からのコメント>

この度は、優秀学生発表彰にご選出をいただき深く御礼申し上げます。本賞が若手研究者である彼女にとって大きな刺激になったと感じます。木村さんが若手研究者として、生物工学とその発展に今後も尽力してくれることを祈念しております。

