

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： 機械学習による細胞力学環境の計測プラットフォーム構築

2. 個人研究者名

松永 大樹 (大阪大学大学院基礎工学研究科 准教授)

3. 事後評価結果

研究者は、バイオメカニクスの専門家であるが、数理・情報系分野である機械学習に関する真摯な取り組みにより、細胞の収縮力の可視化という研究目標を達成できた点は高く評価したい。

その達成には U-Net による「入力画像→しわ強調画像」変換、GAN による「しわ強調画像→収縮力場画像」変換の二段階を実現する必要がある。特に GAN については、実際には様々な調整が必要であり、所望の画像変換の実現にあたっては相応の努力があったと想像する。さらに研究者は、身に着けた機械学習の知識とノウハウを活かし、当初計画にはなかった新たな課題（細胞内拡散動態解析）についても取り組むことができている。

以上の成果の大部分は論文としてすでに出版済みもしくは投稿中の段階であり、その点においても、当初目標を確実に達成できていると言える。JST さきがけ（複雑流動：複雑な流動・輸送現象の解明・予測・制御に向けた新しい流体科学）にも採択されており、今後も物理と数理・情報学を結ぶ人材としての活躍が期待できる。