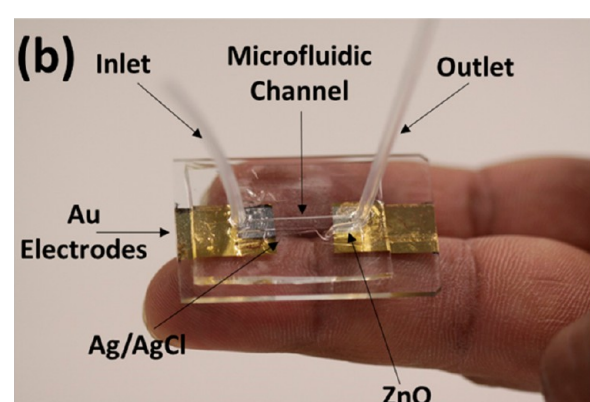




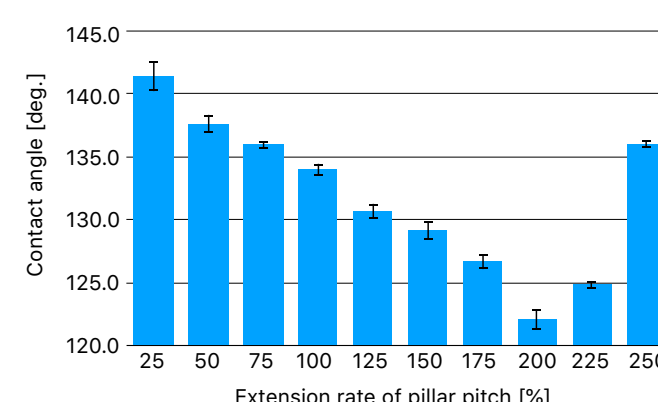
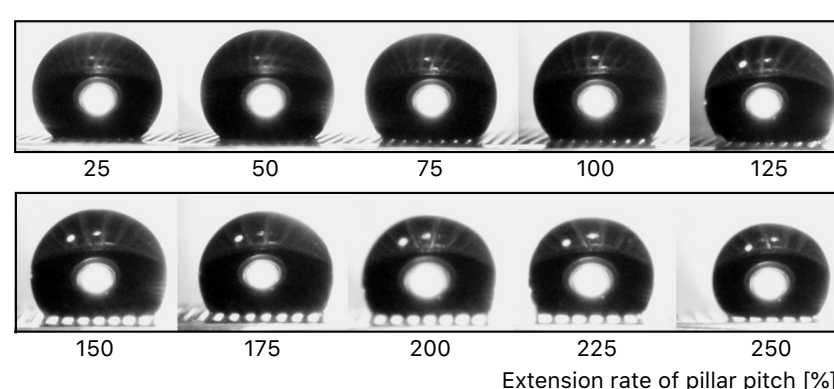
各種機能を有するマイクロ流体デバイスの開発

■研究シーズ概要

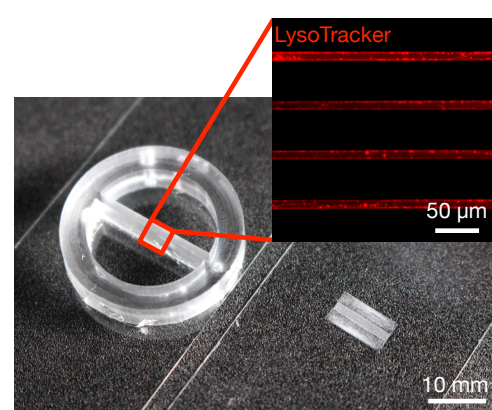
マイクロ流体デバイスとは、その名の通りマイクロメートルサイズの微小な流路を有するデバイスです。マイクロスケール流体の特徴を利用することで、温度・熱勾配の制御、物質の拡散速度の制御、フィルターレス粒子分離などを実現することができます。



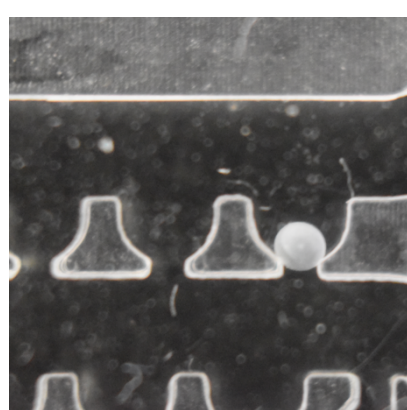
血中循環腫瘍細胞の検出¹



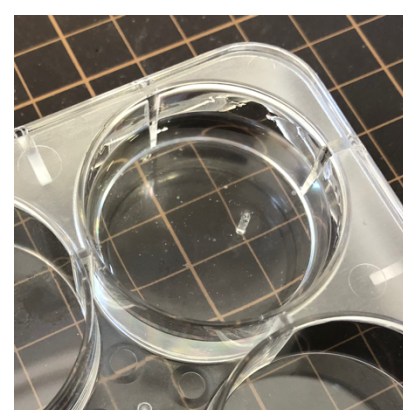
微細構造間隔の変化による接触角制御



神経細胞軸索観察²



微小粒子の保定



筋オルガノイド
収縮力の測定



フィルターレス成分分離

1. Mani, G. K. *et al.* ZnO-Based Microfluidic pH Sensor: A Versatile Approach for Quick Recognition of Circulating Tumor Cells in Blood. *ACS Appl. Mater. Interfaces* **9**, 5193–5203 (2017).
2. Yokoyama, S., Otomo, A., Hadano, S. & Kimura, H. An open-type microdevice to improve the quality of fluorescence labeling for axonal transport analysis in neurons. *Biomicrofluidics* **13**, 034104 (2019).

■研究シーズの特徴

マイクロ流体デバイスを応用することで、

- ①層流状態の維持
- ②任意の温度勾配・濃度勾配を維持
- ③物質の拡散速度を制御
- ④フィルターレス成分分離
- ⑤筋オルガノイド収縮力の測定
- ⑥高品質な細胞培養
- ⑦神経疾患モデルデバイス
- ⑧接触角の制御

バイオ分野に限らず、上記の機能を有する各種デバイスを研究・開発しています。