

粒子分離システムの分化細胞製造への利用検討

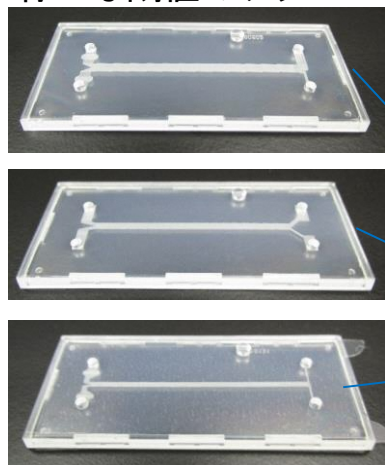
細胞などの粒子をそのサイズにより分離可能なDLD(Deterministic lateral displacement)法を利用したマイクロ流路チップと液だめを一体化したカートリッジなどを開発し、マウス筋芽細胞と分化誘導後の筋管細胞の分離など、分化によってサイズが大きくなる細胞への利用について研究を進めた。

K. Matsuura, S. Hashioka and K. Takata: *Anal. Sci.*, **40**(2024) 1801-1807

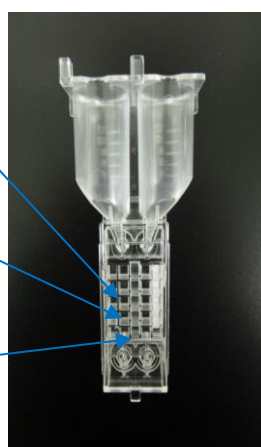
本研究では、サイズ分離後の再培養などについて検討を行った。

チップを内蔵したカートリッジ

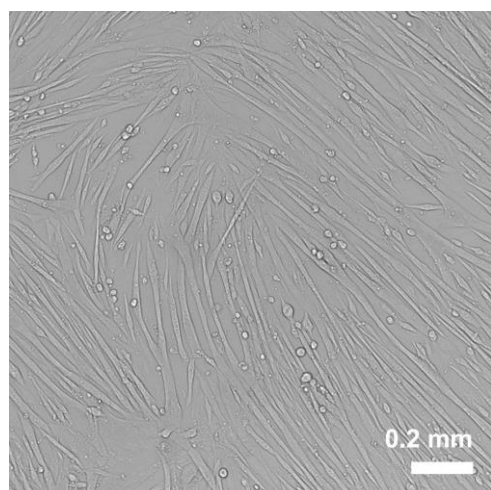
様々な閾値のチップ



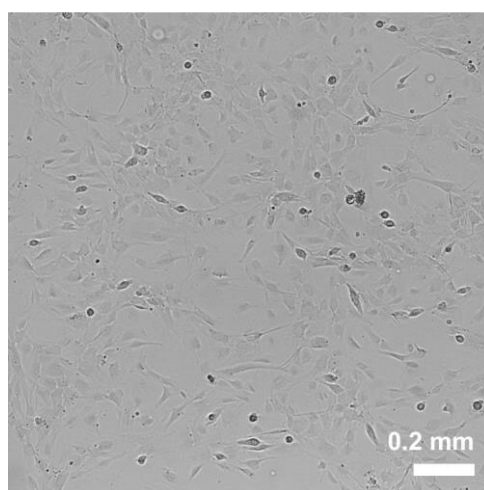
カートリッジ化



サイズ分離前の細胞とサイズ分離後再培養した細胞の位相差顕微鏡像



分化誘導開始4日後の顕微鏡画像
分化誘導によりサイズが大きくなった細胞を観察できる。トリプシンを用いて培養皿から剥離、分散させ閾値20 μ mのカートリッジでサイズ分離した。



閾値より小さい細胞を回収し、再培養できることを確認した。これは、分化が進んでいない細胞を回収し再利用することにより、分化細胞の製造を効率的に進めることにつながる。