

課題番号	研究課題名	研究代表者	評価結果
15106004	マイクロ・セルプロセッシングのための熱流体高機能プロセス発現機構の創成	笠木 伸英（東京大学・大学院工学系研究科・教授）	A+
<p>再生医工学において、細胞の検知・識別・分取する高精度、小型、高速のセルソーティングシステムの開発は急務となっている。本研究はこれらについての研究が系統的に行われ、下記の項目等について、学術的価値の高い成果を挙げている。</p> <p>① 細胞のマイクロスケールでの混合を迅速に行う新たなラミネーション型混合器の開発</p> <p>② 磁性粒子を目標細胞に結合させ、それを連続的に分離するマイクロ磁気分離器の開発</p> <p>③ 磁性標識を必要としない細胞分離手法として、ガスクロマトグラフィと同様の表面効果を用いた連続処理型細胞分離を行う手法の開発</p> <p>④ 温度感受性ゲルを用いた機能化表面上に特定の細胞のみを捕獲する手法の開発</p> <p>これらの手法とともに、マイクロスケールの粒子運動の画像計測法である「高速スキニングマイクロ PIV システム」の開発、「高精度界面追跡法（Front Tracking 法）を用いた変形界面を有するマイクロ熱流動の数値解析コード」の開発も同時に行い、実験・数値解析の両面で本研究を主導し、また、マイクロマシン技術により試作されたプロトタイプにより高性能化を確かめている。</p> <p>本研究で提案する手法によりセルソーティングプロセスの短時間・低コスト化が可能であり、再生医療の発展に大きく貢献できると考える。</p>			