

研究代表者氏名	笠木 伸英			研究組織	5人	
所属機関・部局・職	東京大学・大学院工学系研究科・教授			所属機関所在地	東京都 文京区	
研究課題名	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					
研究の概要等	<p>未来の社会システムを支える基盤の一つであるライフサイエンス分野では、生体の失われた組織や臓器の機能再生を目的とする再生医工学の臨床応用が大きく期待されている。再生医工学において、幹細胞等の細胞ソースを検知・選別・分取するためのセルソーティングシステムは必要不可欠の機器であり、その解析時間の短縮、高精度化、小型化、そして清浄性の確保は、特に重要な課題である。本研究では、マイクロ流路内で細胞を高速分離可能なセルソーティングシステムに用いるための熱流体高機能プロセスの開発を目的とする。マイクロスケールの生化学・熱流体システムでは、混合不良、表面張力や壁面性状による特異な熱流動現象、壁面剪断による細胞膜の破壊、細胞や生体高分子の壁面凝着など、克服すべき現象が生じる可能性がある。そこで、混合、搬送、分離、温度制御など、熱流動の素過程に対して高度に制御された場を構築し、生体適合性の高いマイクロマシン技術による試作、評価を行って、将来実用に供するセルソーティングシステムの具体的設計指針を得ることを目指す。</p>					
当該研究課題と関連の深い論文・著書（研究代表者のみ）	<p>鈴木（宏）、笠木、Ho C.-M., 「磁性粒子を利用したマイクロ細胞分離システムのためのカオス混合器」、東大バイオチップシンポジウム講演予稿集, pp. 24-25  Suzuki, H., Kasagi, N., and Ho, C.-M., “Chaotic mixing of magnetic beads in micro cell,” 3<sup>rd</sup> Int. Symp. Turbulence and Shear Flow Phenomena, (2003), Sendai, to be presented.</p>					
研究期間	平成15年度～19年度（5年間）					
研究経費 （16年度以降は内約額）	平成15年度 千円 32,100	平成16年度 千円 23,500	平成17年度 千円 18,500	平成18年度 千円 13,600	平成19年度 千円 11,200	合計 千円 98,900
ホームページアドレス	<a href="http://www.thtlab.t.u-tokyo.ac.jp">http://www.thtlab.t.u-tokyo.ac.jp</a>					