

卒業論文要旨

電氣的な即時サイトメトリー： in situ 分離の検討

1140280 矢島 由葵

Electric cytometry using frequency-modulated fields: in situ sorting of T-and B-cells

Yuki Yajima

【概要】本研究は、誘電泳動により得られる境界周波数(f_{xo})に着目し、境界周波数(f_{xo})の異なる範囲で2種類の細胞(JKT-beta-del(Jurkat細胞)、CCRF-SB)を分離することを目的としている。

【結果】周波数範囲200-3000 kHz、1420 $\mu\text{S}/\text{cm}$ で、2種類の細胞を混合し誘電泳動を行った。図1は針状電極上での細胞の誘電泳動挙動を模式的に示したものである。多段分離法の基本式を導出し、Jurkat細胞の割合と全細胞に占める往復運動をした細胞の割合を図2にプロットすると、基本式から外れることのない値をとり、基本式の成立が確認された。

【参考文献】Pethig, R.: "Dielectrophoresis: States of the theory, technology, and applications", *Biomicrofluidics* **4**, 022811 (2010).

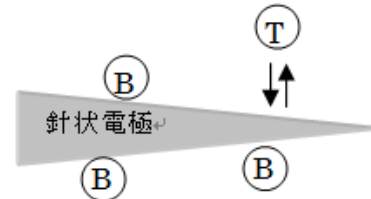


図1 針状電極における細胞のふるまい

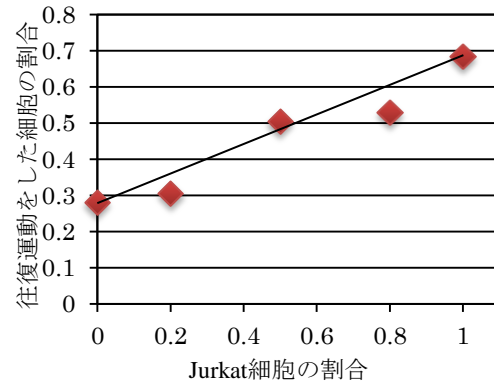


図2 Jurkat細胞と往復運動をした細胞の割合