



リポソームの誘電泳動特性評価

理学研究科 化学分析学講座 (兼)先端医療工学研究所 磯崎 勇志

キーワード リポソーム、GUV (giant unilamellar vesicle)、誘電泳動、人工細胞モデル

研究概要

リポソームはリン脂質やコレステロールなどから構成される小胞である。リポソームはサイズによって名称が異なり、直径が1 μm 以上のリポソームはGUV (giant unilamellar vesicle) と呼ばれている。GUVは、人工細胞モデルとして注目されており、膜タンパク質の機能解析や膜融合の研究に応用されている。また、GUVはサイズが大きいことから光学顕微鏡下でも観察が可能である。本研究では、異なるリン脂質によって作製されたリポソームを誘電泳動現象を用いて評価することで、構成リン脂質と誘電泳動挙動の相関を見出すことを目的とする。実際に、構成成分異なるリポソームは、特定の周波数において誘電泳動挙動が異なることを見出している。今後は、どのような因子によって誘電泳動挙動が異なるのかを調査して

アピールポイント

本研究室では、誘電泳動を用いたナノデバイスへの細胞や粒子の捕捉、電気化学特性(回転速度、酵素活性)の評価を行うことで、高感度バイオセンサーの開発や粒子配列化技術、迅速で簡便な細胞アレイの形成を行っています。

応用分野

高感度細胞センサの開発 (単一細胞解析、化学物質の毒性評価法の開発)、誘電泳動による粒子配列化技術 (免疫アッセイへの適用、細胞表面抗原の識別)、迅速で簡便な細胞アレイの形成 (細胞ペア形成、ハイブリドーマ細胞の作製、高機能細胞の選別と回収)

