

Dielectrophoretic assembly of lipid nanotubes

Waka Syutou

【概要】 脂質ナノチューブ [1] の特徴として、糖脂質から成る中空構造体を持っており容易に管内に生体物質及び機能性物質を充填することが可能だという点あげられる。本研究では、マイクロリアクターというシステムにおいて課題になっている生産性と効率性を向上させる手段として走査型電極の利点を活かし脂質ナノチューブ集積配向シートを作成する事を目的とする。

【試料・装置】 作成した脂質ナノチューブシートを固定する配列固定化剤として、カチオン性タンパク質であるヒストン（和光純薬）及び、一級アミンを主成分とする機能性カチオンポリマーであるポリアリルアミン（PAA）を使用した。実験を行う装置は、電気操作を活用した走査型集積装置[3]を使用した。図1のように任意波形発生装置の交流電場がマニピュレータによる制御によって平行に配置されたタンゲステン製の針状電極間を流れLNTを集積させる仕組みである。

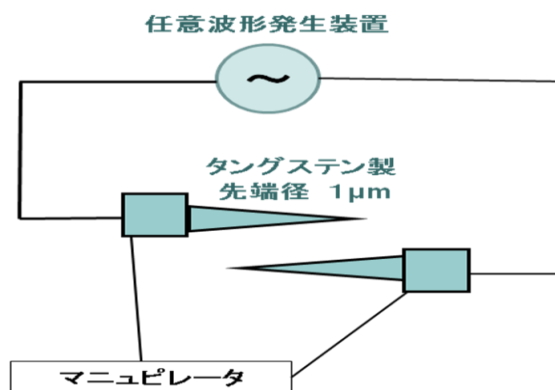


図1 走査型集積装置 概要図

【結果】 一級アミンを主成分とする機能性カチオンポリマーであるポリアリルアミンよりもカチオン性のタンパク質であるヒストンの方が配列固定化剤として優れている可能性が解った。

[1] 有機・無機・金属ナノチューブ(フロンティア出版, 2008).