

# 一 ナノ・マイクロシステムの応用展開 一

## 先導研非常勤講師講演会

日時:11月21日(金) 15:00-17:15

場所:先導研筑紫キャンパス A棟1階 111講義室(中央コピー室横)

主催:先導物質化学研究所

連絡先:吾郷浩樹(ago@cm.kyushu-u.ac.jp)、辻剛志(ta-tsuji@cm.kyushu-u.ac.jp)

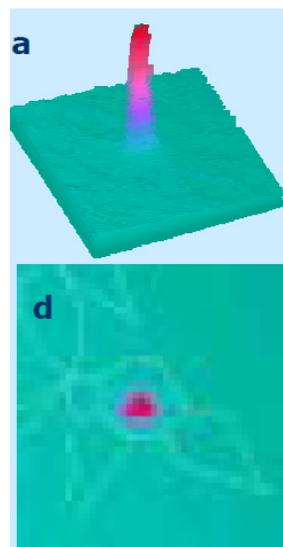
15:00-16:00

### 「DNAワクチンの送達材料の開発」

米蔵 誠哲 先生(琉球大学, 准教授)

**要旨:** DNAワクチン療法は、ウイルスのタンパク質をコードしたDNAを体細胞に導入することで、発現したタンパク質が抗原となり免疫を誘導するものである。DNAワクチンは、種となるDNAを作成すれば短時間で大量生産が可能であり、危険性も低いというメリットがある。実用性が高いと考えられている経口DNAワクチン療法を成功させるためには、分解されやすく巨大高分子であるDNAを消化や粘膜障壁を回避させ腸管・免疫細胞の細胞核内に送達する材料が必要とされている。

本講演では、磁性微粒子(50nm maghemite particles)・ナノロッド(20nm, 200nm Ni rods)を用いた経口DNAワクチンの送達材料の開発研究を紹介する。送達材料を使ってモデルDNAワクチン(緑色蛍光タンパクGFPまたは日本脳炎ウイルスのprM-Eタンパクをコードしたプラスミド)を培養細胞に導入し、タンパク質の発現効率を評価した。さらに、送達材料に細胞親和性を付加する手法(糖脂質結合能の付加)、およびDNA・送達材料の複合体が細胞に内在する過程の評価法(粒子追跡法)についても紹介する。



16:15-17:15

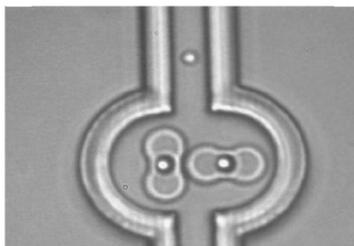
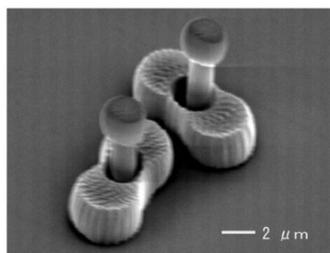
### 「3次元マイクロ光造形の基礎と応用 ～マイクロマシン応用を中心に～」

丸尾 昭二 先生(横浜国立大学, 准教授)

**要旨:** 近年、フェムト秒パルスレーザーを用いて任意の3次元マイクロ・ナノ構造体を形成する光造形技術の研究開発が盛んに行われている。その加工分解能は100 nmを超え、フォトニック結晶などの光デバイスからマイクロマシンまで幅広い応用が展開されている。

本発表では、マイクロ光造形法の基礎と最新の応用展開について紹介する。また、我々が取り組んでいるマイクロマシンへの応用例として、光駆動マイクロ流体制御素子や3次元微細構造転写・複製技術についても紹介する。

(\*第10回ナノテクノロジーセミナーを兼ねます)



IMCE

Institute for Materials Chemistry and Engineering  
Kyushu University, Japan

九州大学グローバルCOE  
新炭素資源学