



IMCE

九州大学 先導物質化学研究所セミナー

平成24年11月14日(水) 15:00~16:30

箱崎・先導研会議室 (旧工学部3号館114室)

揺らぎを利用した新奇ナノ光 選別技術とプラズモニック・ センサーの原理開拓

飯田 琢也 講師

大阪府立大学 21世紀科学研究機構
ナノ科学・材料研究センター



金属ナノ粒子中の局在表面プラズモン(LSP)は熱揺らぎが顕著な常温流体中でも強い光散乱・光吸収を示す。最近、光誘起力と揺らぎの双方の効果を取り入れた「光誘起力ナノ動力学法」を開発し、強く集光したレーザー光で金属ナノ粒子の配列と光散乱効率(輻射緩和率)を同時に制御できることを解明した[1]。また、生体分子モーターとのアナロジーから照射光の時空間パターンを適切にデザインすれば、熱揺らぎの効果で光輸送を増強し、かつ所望の特性の金属ナノ粒子を分離抽出できる可能性も示した [2] さらに、金属ナノ粒子集積系にけるLSPの協力現象解明も実験グループと連携して行い、白色光に対する光散乱強度が大幅に増強する条件を明らかにすると同時に[3]、光センサ応用に利用できる新現象の解明など新しい分析技術への展開可能性を示した。

[1] T. Iida, J. Phys. Chem. Lett., **3**, 332 (2012).

[2] M. Tamura, T. Iida, Nano Lett. published online (2012).

[3] T. Iida, S. Hidaka, K. Nishida, Y. Yamamoto, S. Tokonami, submitted.

問い合わせ先: 九州大学先導物質化学研究所(箱崎)
岡本 晃一 092-642-2724,
okamoto@ms.ifoc.kyushu-u.ac.jp