

談話会／Department Seminars

連絡先: 化学科談話会委員 東海林竜也 (t-shoji(at)sci.osaka-cu.ac.jp)

[過去の談話会記録](#)

2018年度開催の談話会

生体分子認識の光誘導加速と新奇バイオミメティクスへの展開

飯田琢也先生／Prof. Takuya Iida

(大阪府立大学 理学系研究科 准教授, LAC-SYS研究所 所長／ Graduate School of Science, Osaka Prefecture University)

当研究所では多種多様な生化学反応を光照射により誘導加速する「光誘導加速システム(LAC-SYS)」の研究開発を行っている。本講演では、LAC-SYSの基礎となる光誘起力と光発熱効果の仕組みについて概括した後、我々の研究成果から以下のトピックについて紹介する。

(A)揺らぎの下でのナノ物質集団の外場誘起ダイナミクスの理論と実験検証[1]

(B)光誘起の電磁気学的相互作用と熱流体効果によるDNA, タンパク質検出[2,3]

(C)微生物の光や電場による誘導検出の理論[4]。

[1] T. Iida, J. Phys. Chem. Lett., 3, 332 (2012). [2] T. Iida, Y. Nishimura, M. Tamura, K. Nishida, S. Ito, S. Tokonami, Sci. Rep., 6, 37768 (2016). [3] Y. Nishimura, S. Tokonami, T. Iida, et al., J. Phys. Chem. C, 118, 18799 (2014). [4] T. Yoshikawa, M. Tamura, S. Tokonami, T. Iida, J. Phys. Chem. Lett., 8, 370 (2017).

場所: 理学研究科会議室 (E108)

連絡先: [藤原正澄](#) (3138)

ナノ・マイクロ空間を利用した細菌／細胞の迅速・高感度検出法の開拓

床波志保先生／Prof. Shiho Tokonami

(大阪府立大学 工学研究科 准教授, LAC-SYS研究所 副所長／ Graduate School of Engineering, Osaka Prefecture University)

ナノギャップを利用した電気計測によるDNAの一塩基多型検出法や[1]、導電性高分子膜に細菌の表面化学構造を精巧に転写したマイクロ空間を利用した電場誘導型の迅速・高感度な細菌検出デバイスの開発に取り組んできた[2]。また、このデバイスの基礎となる高い選択性の物理化学的機構を実験的・理論的に解明し[3]、癌細胞への適用可能性も明らかにして来た。さらに、光濃縮を利用した迅速細菌数計測法や[4]、細菌の“生きたまま”高密度トラップ法の開発と環境技術への展開も試みており、その最新の成果の一部について紹介する。

[1] S. Tokonami, H. Shiigi, T. Nagaoka, Anal. Chem., 80, 8071 (2008). [2] S. Tokonami, Y. Nakadoi, M. Takahashi, M. Ikemizu, T. Kadoma, K. Saimatsu, L. Q. Dung, H. Shiigi, and T. Nagaoka, Anal. Chem., 85, 4925 (2013) [3] S. Tokonami, E. Shimizu, M. Tamura, T. Iida, Sci. Rep. 7, 16651 (2017). [4] Y. Yamamoto, E. Shimizu, Y. Nishimura, T. Iida, S. Tokonami, Opt. Mater. Exp. 6, 1280 (2016).

場所: 理学研究科会議室 (E108)

連絡先: [藤原正澄](#) (3138)

10/9/2018
(火)
14:30-15:15

10/9/2018
(火)
15:15-16:00