

東海大学総合科学技術研究所 特任教授
京都大学化学研究所 研究員

橋田 昌樹 先生

レーザー微細構造形成機構解明を目指して

2021年12月15日(水)17:15～ (1時間を予定)

場所: 東海大学マイクロ・ナノ研究開発センター

ハイブリッド開催。オンライン中継は
ZOOMに事前登録すると聴講できます。

<https://us02web.zoom.us/meeting/register/tZlvceGgqzMjHNA4wvOfJGJpMsnht7dqJAUN>

登録後、ミーティングURLがメールで届きます。



【講演要旨】破壊閾値を越えるパルスレーザーを材料に照射すると、その表面が飛散剥離し(アブレーションと呼ぶ)加工痕跡ができます。加工痕跡の底面にはレーザー波長よりはるかに小さい微細な構造が自己組織的に形成されます。その形成機構理解を目指して多くの研究がなされていますが、①何故形成されるのか?②そのサイズはどこまで小さくできるのか?③そしてその形状はどのように制御できるのか?分かっていません。私たちは、この疑問を解決するため先端ビームによるオペランド計測を行い微細構造の大きさや密度を決定するレーザーと物質との相互作用に関する物理機構解明に関する研究に取り組んでいます。また、新奇な表面機能性付与のためのレーザー加工基盤の構築も目指しています。応用面では、生体親和性、太陽電池、異種材料接合の性能向上に関する研究が実施され「表面構造」と「表面機能」の関係が分かりつつあります。講演では微細構造形成の歴史、応用、形成機構解明を目指した我々の取り組みに加えて、東海大学総合科学技術研究所を中心に皆様に広くご利用いただく設置予定の「先端光ナノ科学実験室」の取り組みも紹介します。

謝辞 本研究は、講演者が東海大学総合科学研究所に所属し京都大学化学研究所にも籍を置いて実施しているものである。本研究の一部は、H30-R3年度文部科学省光・量子飛躍フラッグシッププログラム(Q-LEAP)JPMXS0118070187、京都大学エネルギー理工学研究所ゼロエミッションエネルギー研究拠点(課題番号ZE31B-27)、天田財団重点研究開発助成(課題番号AF-2018203-A3)、NIFS共同研究(NIFS17KNST053)の研究助成により行われました。

問い合わせ先

東海大学マイクロ・ナノ研究開発センター
<http://www.mnc.u-tokai.ac.jp/>
TEL 0463-58-1211 (内線6157)
sk233377@tsc.u-tokai.ac.jp 志賀