UTrip UT-PSC IPST ALICe ICCPT CIAiS TACMI CONSORTIUM XPS

光量子科学連携研究機構（UTripI）セミナー
光量子科学研究センター（PSC）セミナー・フォトンサイエンス研究機構（IPST）セミナー
コヒーレントフォトン技術によるイノベーション拠点（ICCPT）セミナー
先端レーザーイノベーション拠点(ALICe)セミナー
最先端融合科学イノベーション教育研究コンソーシアム（CIAiS）セミナー
TACMI コンソーシアム オープンセミナー
フォトンサイエンス国際卓越大学院プログラム（XPS）セミナー

First-principles electron dynamics simulation for attosecond science in solids

Dr. Shunsuke A. Sato

Assistant professor,
Center for Computational Sciences, University of Tsukuba

日 時 ： 2019年９月24日（火）15:00～16:00
場 所 ： 東京大学本郷キャンパス工学部８号館５階502号室

Abstract:
Thanks to the rapid progress of the laser technologies, ultrafast electron dynamics in atoms and molecules have been investigated in time-domain with attosecond time resolution. Recently, the attosecond observation technique has been further applied to solid-state materials, and nonequilibrium electron dynamics in solids have been studies. While such attosecond experiments provide a wealth of microscopic information on nonequilibrium dynamics, the experimental results are often complicated and hard to directly interpret.
The first-principles calculation based on the time-dependent density functional theory is a powerful tool to describe such complex nonlinear electron dynamics and to provide microscopic insight into the phenomena. In this talk, I will present our recent applications of the first-principles electron dynamics simulations to attosecond experiments for GaAs and Titanium. The joint study of theory and experiment clarified that the laser-induced intraband motion of electrons plays an important role in the transient absorption of GaAs even in the resonantly driving regime. Furthermore, we found that the transient change of the optical-absorption of Titanium originates from the modification of microscopic screening properties due to the light-induced electron localization.

使用言語 ： 英語
紹介教員 ： 石川 顕一 教授（工学系研究科原子力国際専攻）
本件連絡先 ： psc-office@psc.t.u-tokyo.ac.jp

※本セミナーはオープンですが、記録のため参加者のお名前、ご所属を当日ご記入いただきますのでご了承ください。