

異分野基礎科学研究所

量子宇宙研究コアセミナー開催のお知らせ

“可視光・近赤外単一光子を検出可能な超伝導センサーの研究”

日時： 2023年6月26日(月) 14:00~15:00

会場： 理学部本館26講義室

講師： 服部 香里 氏

産業技術総合研究所 計量標準総合センター
量子計測基盤研究グループ 主任研究員
KEK 量子場計測システム国際拠点 特任准教授

【講演要旨】

我々は、可視光・近赤外単一光子のエネルギーを検出可能な超伝導転移端センサ(Transition-edge sensor, TES)の研究を行っている。TESは小型化することで sub-eV 程度のエネルギーまで測定可能であり、我々のグループでは 0.8 eV の光子で 67 meV(FWHM)という極めて高いエネルギー分解能を実現した。TESは sub-eV 程度の信号を捉えられることから、MeV 程度の軽い暗黒物質と電子の相互作用で生成する信号に感度があることが期待される。現在は感度向上のために、TESの多チャンネル化およびその読み出しに取り組んでいる。また、光ファイバーと結合することで、近赤外において 100%に近い非常に高い検出効率を達成した。この特性を活かして、量子計算および微弱光によるバイオイメージングへの応用にも取り組んでいる。これらの最新の状況について報告する。

問い合わせ先：異分野基礎科学研究所 量子宇宙研究コア

高取 沙悠理 内線 8489

takatori@okayama-u.ac.jp