

ELPH seminar

講師： 黒田 直史 氏

東京大学大学院総合文化研究科

広域科学専攻 相関基礎科学系

日時： 3月3日(火) 15:00~16:30

場所： 電子光物理学研究センター三神峯ホール

題目： 反水素原子ビーム分光による基礎物理研究

[Abstract]

反陽子と陽電子の束縛系である反水素原子は、安定で最も単純な反原子である。2002年に冷たい反水素原子の合成が報告されて以降、反水素原子の精密分光によって標準模型におけるCPT対称性の破れを探索したり、反水素原子に働く重力加速度を測定することで弱い等価原理を検証する研究が進展している。

我々は、基底状態超微細構造の分光や2S-2Pラムシフト分光を進めている。基底状態超微細構造は、水素原子においては周波数の絶対精度では最も正確に測定されており、CPT対称性検証の有力な対象の一つである。2S-2Pラムシフトの分光は、反陽子の荷電半径を与える。前者についてはカスプ磁場を用いて偏極反水素原子ビームを得ることで、後者については低速反陽子ビームと高密度ポジトロニウムの荷電交換反応によって生成される励起反水素原子ビームを用いる方法を開発している。これらの現状を報告する。

世話人：須田利美(suda@Ins.tohoku.ac.jp)