

物理工学セミナー

Applied Physics Seminar

モスクワ物理工科大学、レベデフ国立研究所で原子の精密分光研究でご活躍の Nikolai Kolachevsky 先生にご講演いただきます。Kolachevsky 先生は、2005年にノーベル物理学賞を受賞したヘンシュ教授と長年にわたって共同研究を進めておられる気鋭の研究者です。また、ランダウ、カピツァなど知られるモスクワ物理工科大学で教鞭をとっておられる優れた教育者でもあります。本年度の先進理工学専攻の物理工学特論の集中講義をしていただいております、この機会に研究者向けのセミナーでご講演をしていただくことになりました。「水素原子の精密分光」と「希土類原子のレーザー冷却」の2つの話題についてお話していただきます。

皆さまのご参加をお待ちしております。

<内容>

日時：9月13日（金）17:00-18:00

場所：東6号館 803会議室

講演：Prof Nikolai Kolachevsky

タイトル：“Precision spectroscopy of atomic hydrogen”

要旨：

Spectroscopy on atomic hydrogen with its calculable atomic structure fuels testing of QED and has led to a precise determination of the Rydberg constant and the proton charge radius. We discuss recent measurements of the two-photon 1S-2S transition against two different primary standards: transportable Cs fountain clock FOM (BNM-SYRTE) and CS1 (PTB) using a fiber optical link. Recent experiments of 2S-4P frequency measurements on a cold atomic beam are also discussed. Combining 1S-2S and 2S-4P frequencies allow for independent derivation of the Rydberg constant and the proton charge radius. It may facilitate to resolve the puzzle appeared after Lamb shift measurements in muonic hydrogen.

日時：9月17日（火）17:00-18:00

場所：東6号館 803会議室

講演：Prof Nikolai Kolachevsky

タイトル：“Laser cooling of rare earth atoms”

要旨：

Rare-earth thulium atoms were laser cooled and trapped in a magneto-optical trap at the wavelength 410 nm. Up to 3 millions of atoms were loaded in a MOT from a slowed atomic beam and cooled to sub-Doppler temperatures of 30 m K. Tm atoms were loaded in a shallow magnetic trap formed by quadrupole field of MOT coils. Rate constants were evaluated basing on loss measurements from the trap. Perspectives for further cooling, loading in a dipole trap and spectroscopy of a dipole-forbidden 1.14 m m transition are discussed.

<問合せ先>

先進理工学専攻 森下亨 Ex5458 toru@pc.uec.ac.jp

