

## GCOE 国際会議出席報告書 (外国旅費用)

拠点リーダー 川合 光 殿

(ふりがな) 氏 名	はら ひであき	所属・職名	指導教員名 (院生の場合)
	原 秀明	量子光学 D3	高橋 義朗
Tel,Fax e-mail	075-753-3810, 075-753-3769, <a href="mailto:hara@scphys.kyoto-u.ac.jp">hara@scphys.kyoto-u.ac.jp</a>		
発表題名	Quantum degenerate mixtures of alkali and alkaline-earth-like atoms		
著者名	Hideaki Hara, Yosuke Takasu, Yoshifumi Yamaoka, John M. Doyle, Yoshiro Takahashi		
会議名称 ・開催期間	20th International Conference on Laser Spectroscopy (ICOLS2011) 自 2011 年 5 月 29 日 ~ 至 2011 年 6 月 3 日		
開催地 (国、市)	ドイツ、アエルツェン		
出張期間	自 2011 年 5 月 29 日 ~ 至 2011 年 6 月 5 日		
国別参加者数	約 200 人 (国別参加者数は不明)		
<p>発表内容、聴衆の反応、質疑応答、その他について簡潔に記述してください。 (口頭発表・ポスター発表の別も文中に明記すること。)</p> <p>発表内容 アルカリ原子 (リチウム、Li) とアルカリ土類様原子 (イッテルビウム、Yb) の同時量子縮退の実現について、ポスター発表を行った。この原子種の混合系を用いることで、電子スピン自由度を持つ極性分子を用いた量子スピン系のシミュレーションや、新奇なエフィモフ状態、超流動中の不純物効果の量子シミュレーションへの応用が期待される。我々はこのようなモチベーションのもと、両原子を量子縮退領域にまで冷却することに成功した。また Li-Yb 原子間の衝突特性や、Yb 原子の同位体を変えた場合の Li-Yb 原子間散乱長変化が小さいことを、質量スケーリング則を用いて説明した。</p> <p>聴衆の反応、質疑応答 約 10 人に説明し、様々な意見や質問をいただいた。たとえば、磁気光学トラップ (MOT) 中の Li と Yb の場所が違うのはなぜかという質問を受けた。トラップに使用する 6 本のレーザーの強度比が理想的ではないことと、両原子の磁場に対する感度が異なることがその原因であるということが我々の見解であった。その方には納得していただいたが、さらに、原子間相互作用が強い場合は、MOT のような低密度の原子間にも相互作用による非弾性衝突による原子ロスが生じることと、実際にそのような問題が生じる原子混合系の組み合わせがあり、その場合はわざと MOT の位置をずらしているという指摘をいただいた。これまで、MOT のような希薄気体ではそのような問題は無いと考えていたので、今後の参考にしたいと思った。</p> <p>その他 本会議ではノーベル賞を受賞された先生をはじめ、世界的に有名な研究者の講演を聞くことができ、たいへん参考になった。また、外国の研究者との交流も図ることができ、非常に有意義であった。</p>			