

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	たいえ しんたろう	所属・職名	指導教員名 (院生の場合)
	田家 慎太郎	量子光学 D2	高橋 義朗
Tel,Fax e-mail	Tel. 075-753-3810, Fax 075-753-3769, E-mail taie@scphys.kyoto-u.ac.jp		
発表題名	Mott Insulator of Multi-Component Fermi Gases of Ytterbium in Optical Lattices		
著者名	Shintaro Taie, Seiji Sugawa, Rekishu Yamazaki, and Yoshiro Takahashi		
会議名称 ・開催期間	20 th International Conference on Laser Spectroscopy (ICOLS 2011) 自 2011年 5月 30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 (国別人数は不明)		
<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>発表形式：ポスター発表</p> <p>本発表では、レーザー冷却されたイッテルビウム 173 原子の光格子中でのモット絶縁相の実現について報告した。具体的には、格子点の 2 重占有率の顕著な抑制や、励起ギャップの存在など、モット相を特徴づける実験的な証拠が得られていることを示した。特に、この系が持つ 6 成分のスピン自由度が従来の 2 成分系に比べ、より効果的な断熱冷却をもたらすこと、それが 2 重占有率の測定と光格子の周期変調を組み合わせることで測定可能な最近接サイト間の相関についての実験結果により裏付けられることを議論した。</p> <p>主として、冷却原子系について研究を行っている理論・実験双方の研究者から多くの聴衆を得ることができ、概ね好評であった。また、他分野の研究者にも関心を持ってもらうことができた。</p> <p>質疑応答では、発表で提案した断熱冷却の原理に関するものが最も多く、丁寧に説明することで理解してもらうことができた。特に、ある理論研究者からは、彼が独自に提案している冷却法との比較や、この系の低温域での相図について議論することができ、非常に有意義であった。他にも、他の理論研究者からは、イッテルビウムの他の同位体との混合系の性質の関して議論した。実験研究者からは、イッテルビウム 173 が持つ SU(6)のスピン対称性の起源や、それと通常の SU(2)対称性を持つ系との違いに関する質問が多かった。また、イッテルビウムがレーザー冷却で一般的に用いられるアルカリ原子と大きく異なる性質を持っていることから、冷却方法など実験における相違点に関する質問も受けた。</p> <p>発表内容について十分に議論を交わすことができ、また、他の発表からも多くを学ぶことができたので、非常に有意義な会議であった。</p>			