

青山学院大学 物理・数理学科 コロキウム

2015年度 第3回

下記の通りコロキウムを企画致しました。学生や分野の違う方にもわかるレベルから始めて下さるようお願いしてあります。

是非ともご参加下さいますよう、ご案内申し上げます。

(世話人：竹内 祥人、連絡先：042-759-6550)

講演者 北野 健太氏 (青山学院大学 理工学部 物理・数理学科)

日時 6月4日 (木) 午後4時45分から

場所 青山学院大学 理工学部 L棟6階 L603室

講演題目 「超短レーザーパルスを用いた気相分子の回転制御とその応用」

超短パルスレーザーを周波数軸上で捉えると、広い帯域に渡って電磁場の振動成分が含まれており、かつ各成分の位相関係が明確、つまりコヒーレントです。このような光源を物質に照射することにより、物質内の複数のエネルギー固有状態を同時に励起することが可能です。その際、光の持つコヒーレンスは物質へと転写され、固有状態のコヒーレントな重ね合わせ、いわゆる（量子）波束が生成されます。固有状態では物質（粒子）の位置や分布形状が時間的に変化しないこととは対称的に、波束の場合、それらは時々刻々変化します。このため、物質に付随する、双極子モーメントや分極率などの物理量を超高速で制御することが可能となります。また、物質内で起こる超高速現象を実時間で解明することが可能となります。

このような動機から、リドベルグ原子を始め、分子の回転、振動、さらには電子波束の生成と制御に関する研究が盛んに行われてきました。私は超短パルスレーザー光やテラヘルツ光を用いて、気体中の分子の回転波束を様々な形に制御し、実験的に観測する研究に従事してきました。今回のコロキウムでは、それらの研究結果を中心に発表致します。また、今後予定している気相中の原子を対象としたスピン制御に関する実験についても議論致します。
