

新潟薬科大学における共同研究報告書  
—フェムト秒レーザーによるジアセチレン分子の多重イオン化と解離過程—

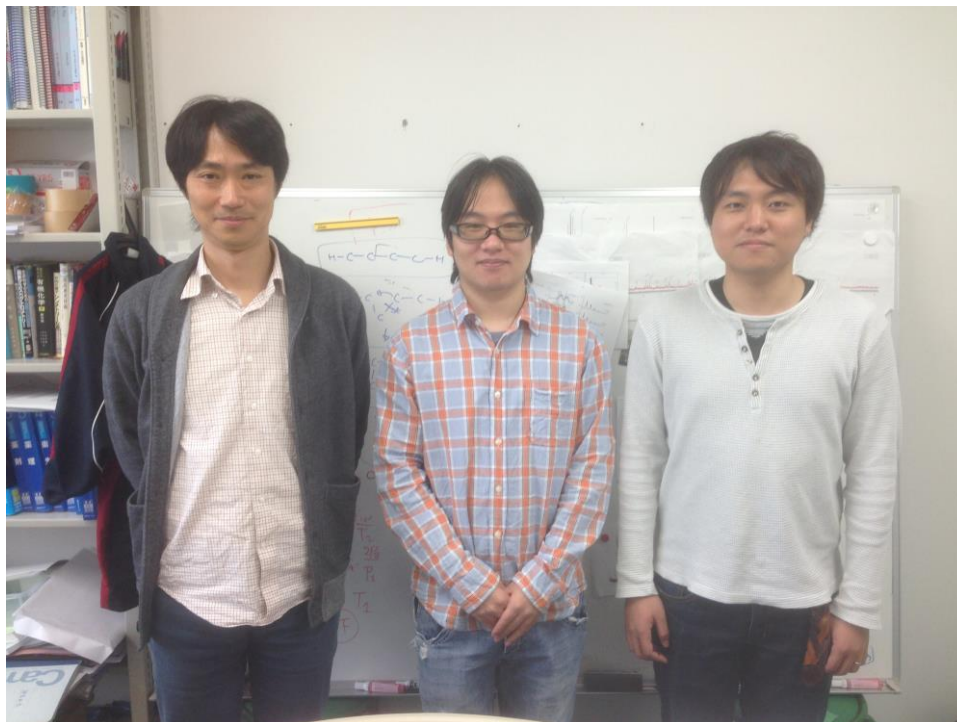
博士課程 2年 吉良 遼一

2014年11月4日から11月28日までの一ヶ月間にわたり、新潟薬科大学薬品物理化学研究室の星名賢之助教授のもとで「フェムト秒レーザーによるジアセチレン分子の多重イオン化と解離過程」に関する共同研究を行った。共同研究ではジアセチレン分子の合成、TOF スペクトルの測定、量子化学計算にそれぞれ1-2週間をかけて取り組んだ。

ジアセチレン分子の合成ではヘリウム雰囲気下で1-4 ジクロロブタジエンに水酸化ナトリウム水溶液を滴下し、液体窒素温度に冷却したサンプル管に固相のジアセチレンを析出させた。合成したジアセチレン分子にフェムト秒レーザーを集光しTOF スペクトルを測定した。さらに得られたスペクトルから推定されるフラグメントが生成する解離過程を説明するモデルを、量子化学計算から構築した。

研究面では有機合成・実験物理化学・理論化学と広範に渡って研究活動を行うことができたへん充実したものとなった。また研究室の学生の雰囲気も普段の東京大学の雰囲気とは異なり、多様な価値観を学ぶことのできた貴重な機会となった。

今回共同研究を快く受け入れて下さり、実験・理論両面において多くの助言を頂き、議論を交わして頂いた星名賢之助教授・城田起郎助手そしてこのような貴重な機会を設けて頂いたALPS コースに深く感謝申し上げたい。



教授室にてディスカッションの合間に（左から星名教授・筆者・城田助手）