

グローバルCOE講演会報告書

大学院理学研究科 鈴木 俊法

研究集会名： グローバルCOE講演会

講演者： Prof. Wolfgang Jäger (University of Alberta, CAN)

演題： “Rotational Dynamics of Cold Molecules In Helium Clusters and Droplets”

場所： 京都大学大学院理学研究科 6号館 772号室

日時： 2011年5月16日 13:00 - 15:00

参加者： 化学専攻・教員、博士研究員、大学院生、学部生

参加者総数： 20名

講演内容： Wolfgang Jäger 教授は、極低温下でヘリウム(^4He)やパラ水素が示す超流動性について、ナノクラスターを用いた分子レベルの研究を行っている。具体的には、ヘリウム(^4He)数個から構成されるナノクラスター He_N (ここで N はヘリウム原子の個数)に対し、プローブとなる分子(CO や OCS)を結合させたクラスター $\text{He}_N\text{-CO}$ (もしくは $\text{He}_N\text{-OCS}$)が研究対象となる。プローブとなる CO や OCS の回転スペクトルをフーリエ変換型マイクロ波分光(FTMW)により測定し、クラスターサイズ N に対して CO や OCS の回転定数 B の変化を見ることで、 He ナノクラスターにおける超流動性について実験的に調べている。講演では $\text{He}_N\text{-CO}$ について結果(*Phys. Rev. Lett.* **101**, 233401 (2008)など)、および $\text{He}_N\text{-OCS}$ についての結果(*Phys. Rev. Lett.* **97**, 183401 (2006)など)が紹介され、前者では $N = 4$ 、後者では $N = 10$ で既に超流動性の兆候が見られるという、非常に興味深い結果が紹介された。また $N > 1000$ のいわゆるヘリウム液滴の中にプローブ分子をドープさせた最近の研究結果についても触れられた。講演の最後では、多数の質問が寄せられ、盛況のうちに講演会は終了した。

