

## P-13 崔 亨波

理化学研究所 加藤分子物性研究室

e-mail: hcui@riken.jp

1996年 延辺大学薬学院（中国）助手

2003年 分子研 CREST 研究員

2007年 NHMFL（アメリカ）ポスドク研究員

2009年 理研 基礎科学特別研究員

2012年 理研 研究員



### 超高压下による単一成分分子性結晶[Pt(dddt)<sub>2</sub>]の金属化

通常、有機分子の単結晶は HOMO と LUMO のエネルギーギャップが大きいため絶縁体である。しかし、分子性結晶は結晶格子が柔らかく、圧力印加は新規金属あるいは超伝導体発見の非常に有効な手段である。今回、中心金属をスピン軌道相互作用が Pd より強いと予想される Pt に置換して、結晶作製を行い、ディラック電子系である Pd 塩と同型（type I）の単結晶と [Pt(dddt)<sub>2</sub>] 分子が弱いダイマーを形成し横方向に積層している構造を持つ（type II）単結晶が得られた。ダイヤモンドアンビルセル（DAC）を用いた四端子法により高压下電氣的性質測定を行った結果、type II の結晶は 9 GPa の圧力下で 2 K まで金属状態を保つことを発見した。また、第一原理バンド計算でも 10 GPa の圧力下において金属バンドが現れるという結果が得られ、type I の測定結果と併せて報告する。