

グローバルCOE講演会開催報告書

講師： Dr Maciej Lorenc
(Institute of Physics GMCM-CNRS University of Rennes 1, France)

日時： 2008年6月23日（月） 14:00－16:00
場所： 京都大学理学部 6号館571号室

講演題目： New light on photoactive crystals

主な参加者： 理学研究科化学専攻および物理専攻の教職員および大学院生、
低温物質科学センターの教職員、東京工業大学の教職員、
レンヌ大学の教職員および学生

講演内容：

時間スケールが短くなると非平衡な過渡的ダイナミクスが観測される。Lorenc 講師は、固体における光照射後の動的な物性変化・構造変化を高い時間分解能で研究している。フェムト秒レーザーを用いたポンプ・プローブ分光法による超高速ダイナミクスの実験や、欧州放射光施設（ESRF）での時間分解X線回折について、実験方法の紹介がなされた。その後、実際の研究例として、スピントロスオーバー錯体 $[(\text{TPA})\text{Fe}(\text{TCC})]\text{PF}_6$ の光励起によるスピン状態のスイッチング現象について、100ピコ秒からナノ秒、ミリ秒に至る間の動的な構造変化について詳細な解説がなされた。また、京大のグループと共同研究を行っている有機伝導体 $(\text{EDO-TTF})_2\text{X}$ の超高速光誘起実験の現状についての報告もなされた。 $(\text{EDO-TTF})_2\text{SbF}_6$ のポンプ・プローブ分光実験を行い、明瞭な光誘起相転移が観測され、FFTによる解析により、2つの特徴的な周波数で緩和する様子が分かってきた。しかし、反射率変化の絶対値などに試料依存性があり、ナノ秒ぐらいの時間スケールで奇妙な応答が現れるなど、不明な点が多くある。今後詳細な実験を行い、陰イオンXが異なる物質間における、光誘起相転移現象の相違点や類似点を整理し、その動的過程の解明を行うという事であった。

