

21世紀COE講演会 報告書

集会名: 三拠点共催連続講演会Cavalleri 博士講演会

場所: 理学部2号館第一講義室(120室)

日程: 11月26日 (15時)

主な参加者: 本学大学院生、博士研究員、及び、教員

総参加者概数: 30名

議論内容:

本講演会は、米国立Lawrence Berkeley 研究所のCavalleri博士を招へいし、京都大学21世紀COE「物理学の多様性と普遍性の探求拠点」、ならびに、東京工業大学21世紀COE「分子多様性の創出と機能開拓」との共同開催により執り行われた。同日は、本拠点、ならびに、「物理学の多様性と普遍性の探求拠点」から発表者を選び、非公式研究会を行い、休憩を夹んで、Cavalleri博士からの御講演をいただいた。

御講演は、先ず、分子振動が100 f秒桁の時間、電子遷移が1 f秒桁の時間で起きること、それぞれが、10 meV, 1 eVのエネルギースケールを持つことを示し、時間分解分光法の時間スケールに対する感覚を与えることから始まった。



最近のトピックスとして、VO₂の金属-絶縁体転移を光誘起により引き起こさせ、その時間分解分光と時間分解X-線回折測定での追跡結果を紹介された。本転移では、格子の変化を待って電子状態の変化が起きることが判り、Peierls転移的な側面を強く持つことが示された。また、NEXAFS(Near-Edge X-ray Absorption Fine Structure)における時間分解測定の応用や、格子振動によるBragg反射の超高速時間変化追跡の例が紹介された。これらの中で、レーザー誘起プラズマによる10 f秒桁のパルスX-線発生法や、シンクロトロン放射をレーザー光で制御した150 f秒までの

可変長X-線パルスの発生方法についての説明があった。御講演の途中、および、終了後、化学と物理の両分野の聴衆から質問が出され、これらに対し、丁寧な御返答をいただいた。

学生諸君には、内容の高さに追従するのがやや辛かった面もあったように見受けられたが、新進気鋭の若手研究者らしい澁刺とした御講演であった。



報告書作成: 低温物質科学研究センター 矢持 秀起