

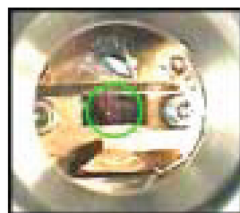
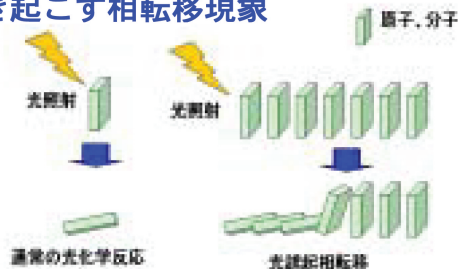


スタッフ：田中耕一郎(教授)、白井正伸(助手)、永井正也(助手)

当研究室では、新しい分光法を開発することによる未説明物性の研究と、光励起状態で現れる新しい物性の探索を中心に研究を行っています。

(1) 光誘起相転移現象の解明

光が引き起こす相転移現象

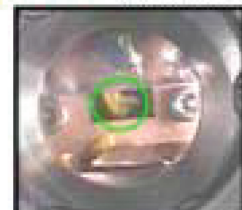


低温相 (S=0)

熱励起では実現できない相への到達

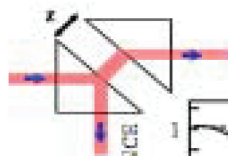


光誘起相 (S=2)

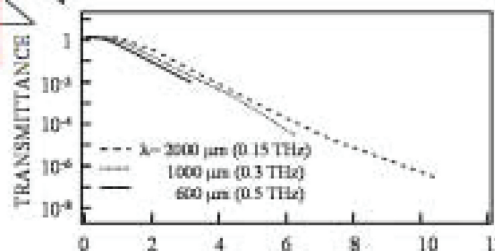


温度に換算すると・・・
緑色 (532nm) の光のエネルギー
～27000K

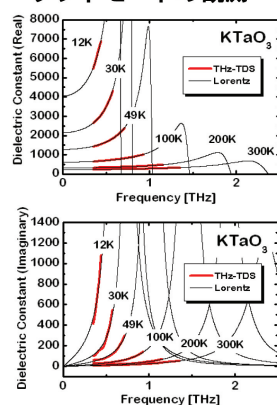
全反射時に指数関数的に波長程度にしみ出す Evanescent 波



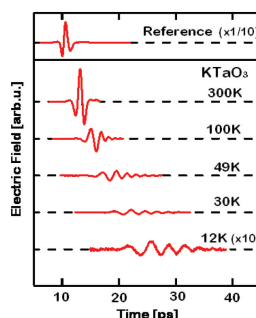
プリズムペアを用いたTHz フォトンのトンネリング実験



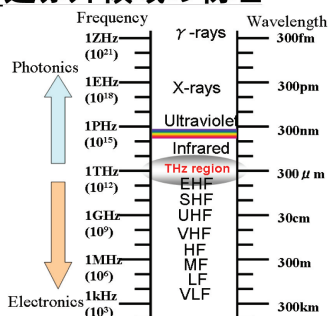
ソフトモードの観測



物質の屈折率変化による THz パルスの遅延



(2) 遠赤外領域の物理



光の物理

物性測定

応用

Electronics と Photonics の境界に位置する未開拓の領域
テラヘルツ (THz) 帯

さらには

- ◆ 生体分子の運動
- ◆ 超伝導ギャップ
- ◆ 回転モード



X 線に代わるイメージング光源 薬物分析のためのプローブなどとしてすでに欧米では実用化されつつあります。

物理の研究においては、様々な物理量を精密に制御・測定する必要があります。数多くの素粒子のなかで最も高度に制御可能な粒子は「光」-*photon* です。我々は、周波数、単色性、偏光、個数、位相など光を特徴付けるパラメータを自在に操ることができます。光物性研究室ではこのような光を用いて固体や液体の物性を調べたり、さらに進んでそれらの物性を精密に制御することを目指しています。そのためには、物質と光が織り成す物理を解明しなければなりません。また、新しい光技術を開発する必要があります。ここで紹介した研究例はその典型例になっています。

「光」の物理、物質と光との相互作用に興味がある皆さん、「光物性研究室」で共に研究してみませんか？見学・相談など大歓迎です。京大理学部の方はもちろん、他大学、他学部にも所属されている方で京大進学に興味のある人は、遠慮なくスタッフまで相談してください。

(光物性研究室一同)

連絡先：田中耕一郎 e-mail: kochan@scphys.kyoto-u.ac.jp Tel: 075-753-3756