

# ハロゲン架橋遷移金属錯体の超高速時間分解分光

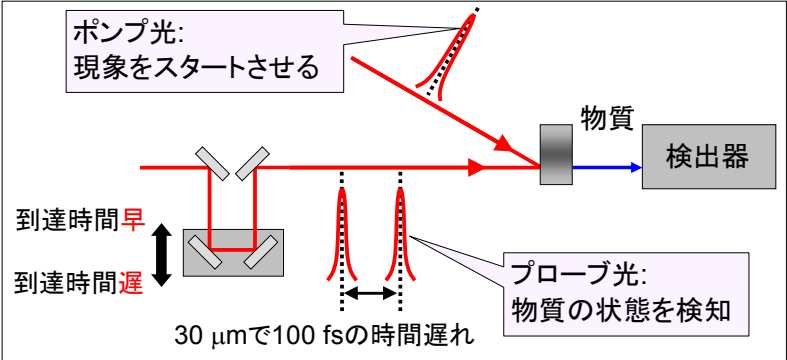
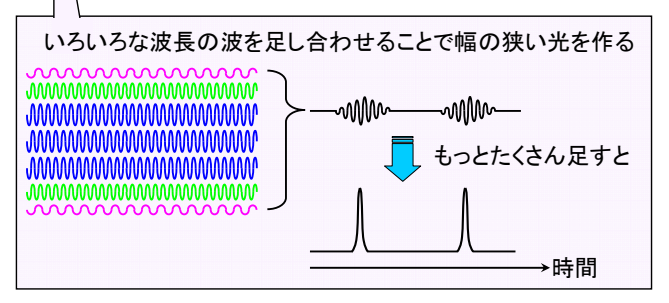
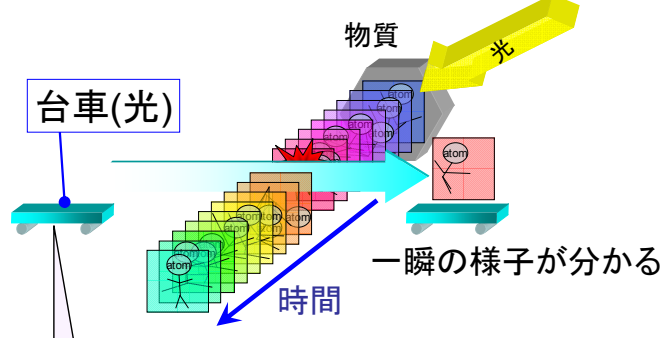
## 100兆分の1秒で瞬きして見ると原子が揺れている様子が見える！！

物質の中で起こっているものすごく速い現象を見たい

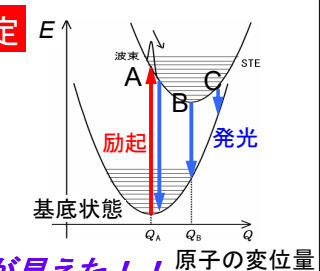
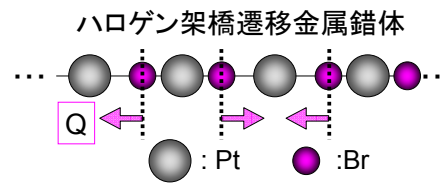
- 人間の目 : 10分の1秒程度
- カメラのシャッター : 数千分の1秒
- オシロスコープ : 10億分の1秒

まだまだ足りない！もっと短い時間で見たい！

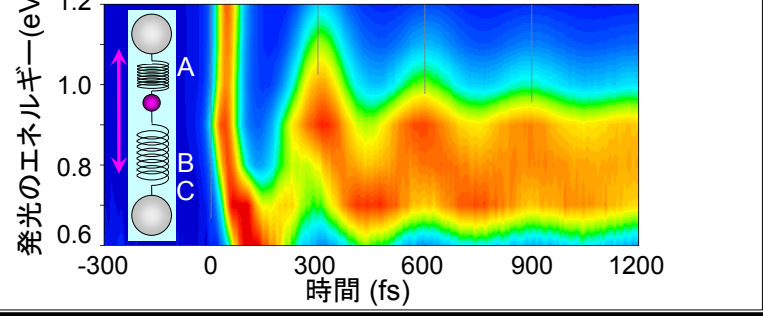
幅の短い“光”をシャッターにする



原子がー列に並んだ物質を測定



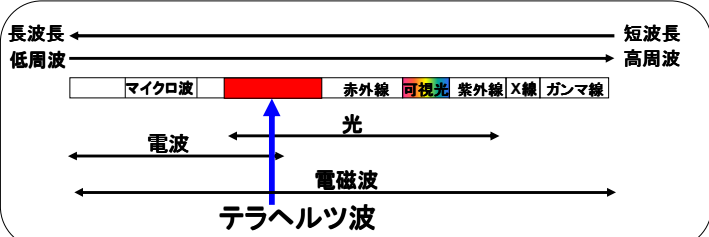
原子が揺れている様子が見えた！！



# テラヘルツ波パルスによるスピン歳差運動の励起と制御 ~光を使って磁石を回す！！~

## テラヘルツ(THz)波とは？

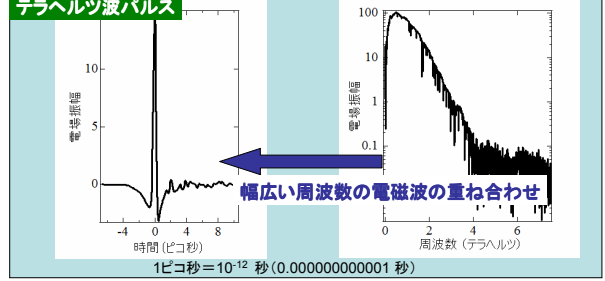
通常の光よりも長い波長を持つ電磁波(光と電波の間) 遠赤外線、サブミリ波などともいう



電場と磁場が0.1~10 THz程度の周波数で振動しているためこう呼ばれている (1THz = 10<sup>12</sup> Hz)

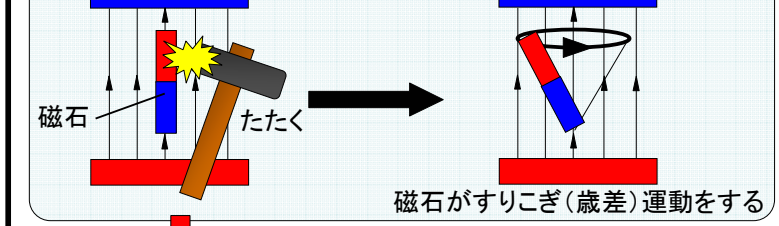
1秒間に1兆回振動 (可視光はこれよりも数百~千倍の周波数)

近年、テラヘルツ波パルスの発生・検出技術が急速な進歩を遂げている

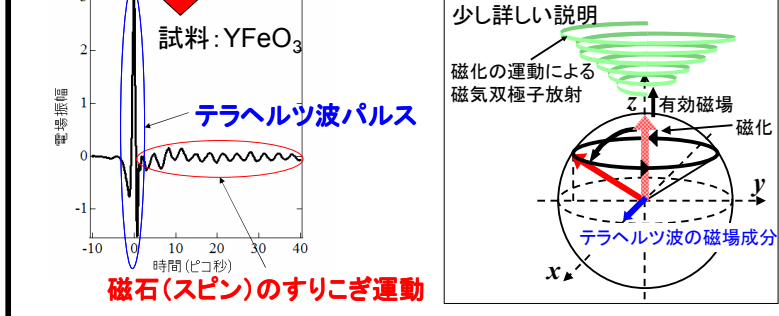


私たちの研究室ではより強いテラヘルツ波光源の開発やテラヘルツ波を使った物質の性質の観測・制御を行っています

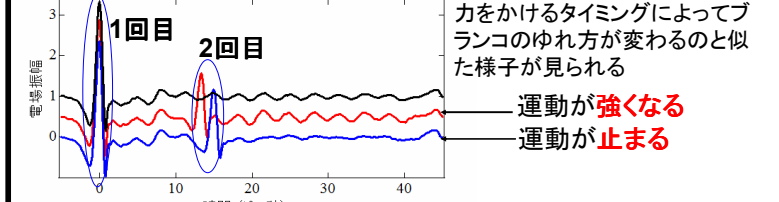
## テラヘルツ波を用いて磁石を動かす



実際には光(テラヘルツ波)がカナヅチの役目をする



## さらに磁石をもう1回テラヘルツ波でたたくと...



力をかけるタイミングによってブランクのゆれ方が変わると似た様子が見られる 運動が強くなる 運動が止まる

このように光(テラヘルツ波)で磁石を動かすことは、応用面でも光メモリー、量子コンピューター、スピントロニクスなどへの利用も考えられる