

芦原研究室

[光による物質計測・操作法の開拓]

生産技術研究所 基礎系部門

Department of Fundamental Engineering

<http://www.ashihara.iis.u-tokyo.ac.jp>

超高速光学

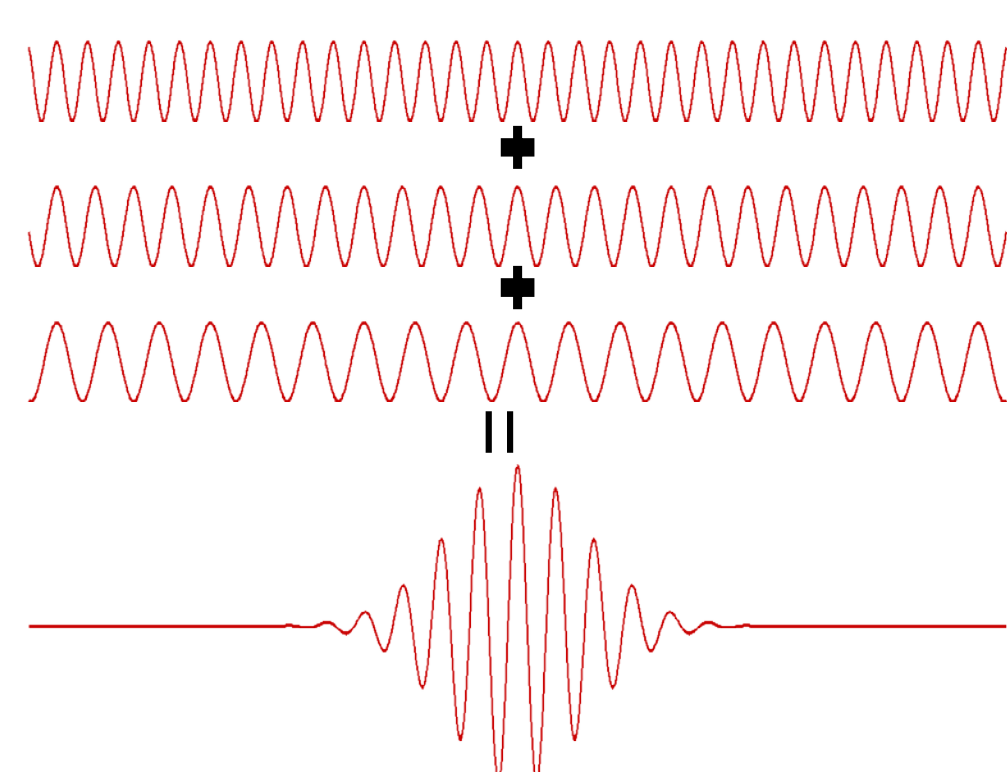
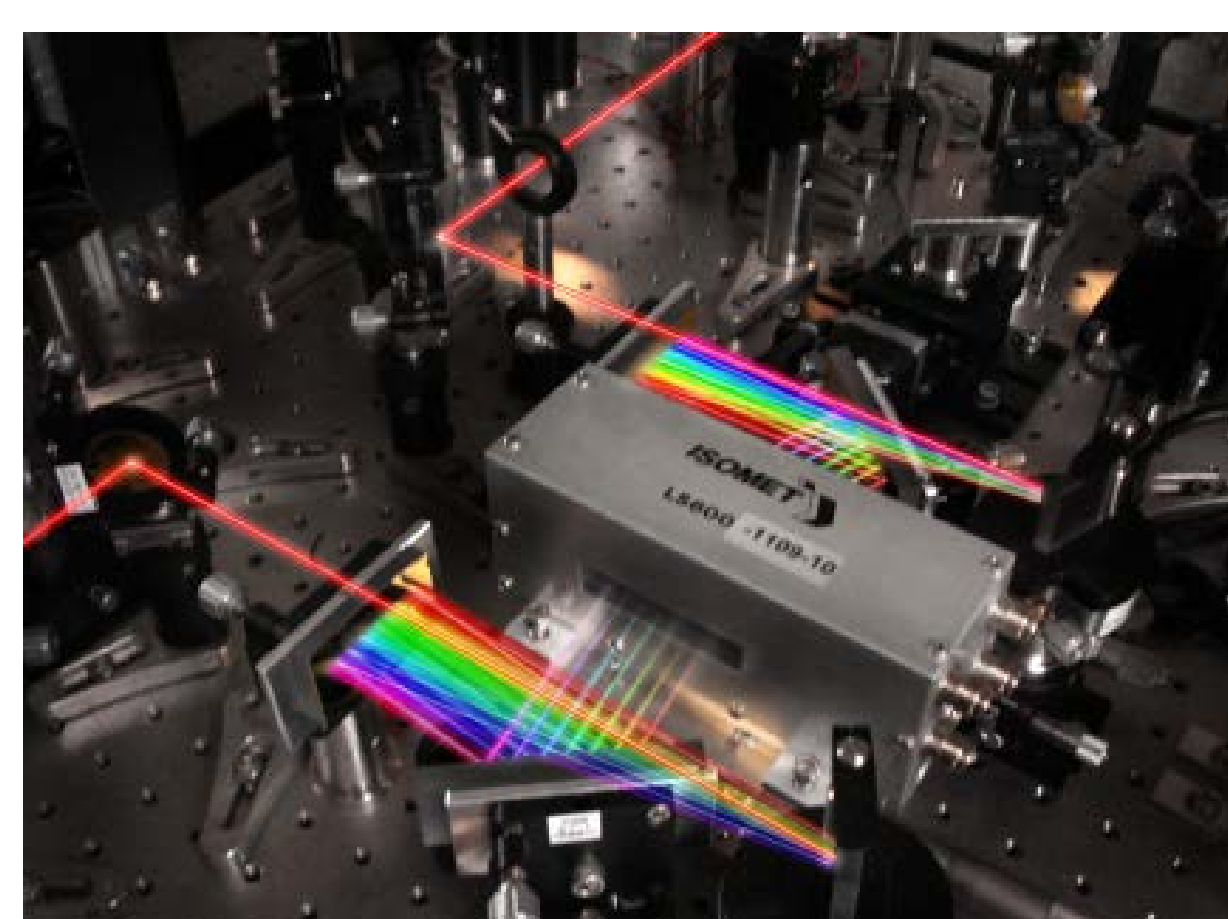
物理工学専攻

デザインされた光で物質を観る・操る

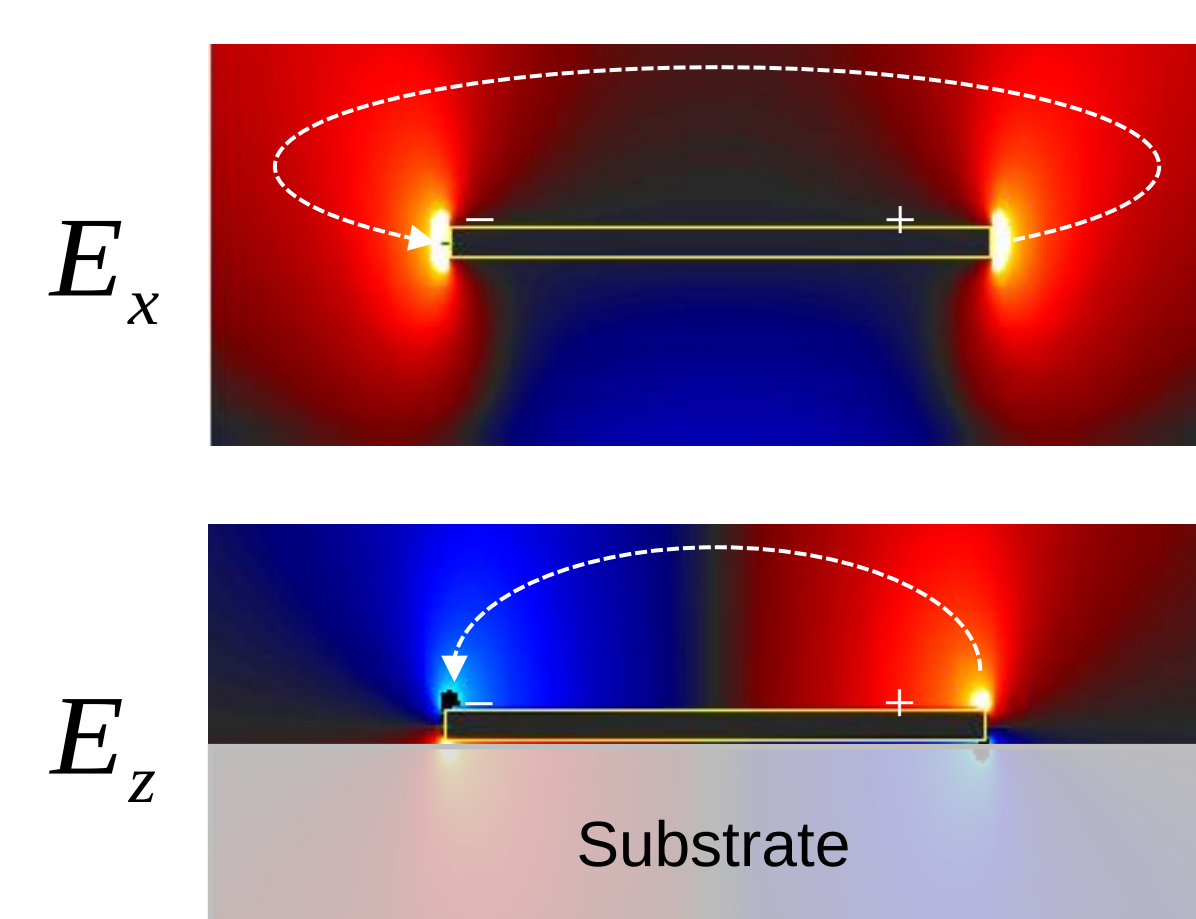
Observing and Controlling Matter with Tailored Light

超短パルスレーザー技術とプラズモニクスを融合して、光波の時空間波形を自在に制御する技術を開発しています。また、この高度に制御された光を利用して、物質を高感度に検出する分光計測法、物性を自在に操作する手法の創出を目指しています。研究を通じて、高感度な物質同定法や顕微分光イメージング、分子反応・固体相転移のコントロール、超高速エレクトロニクスなどへの応用が期待できます。

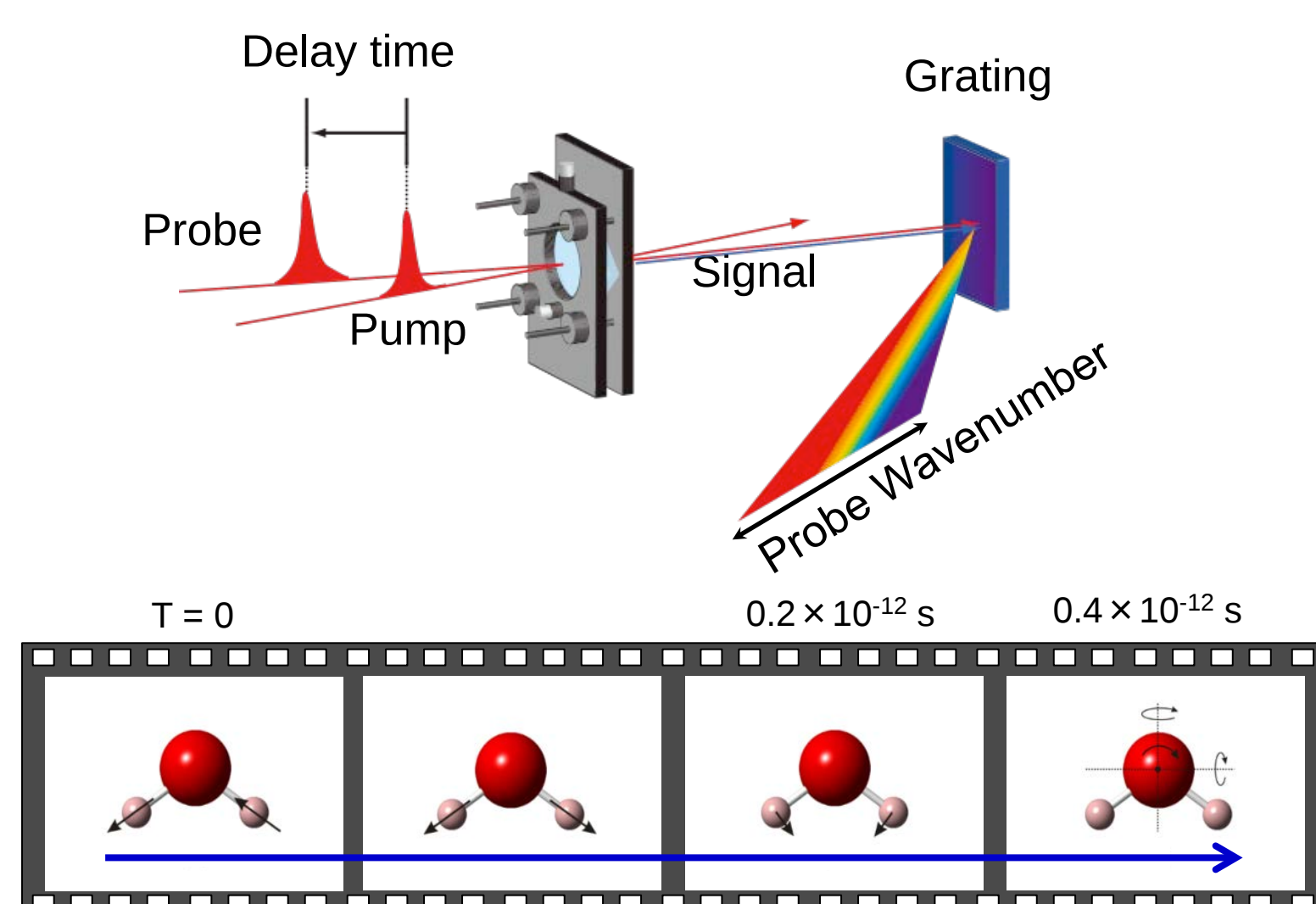
◆ 超短パルス制御：光電場波形を自在に制御する



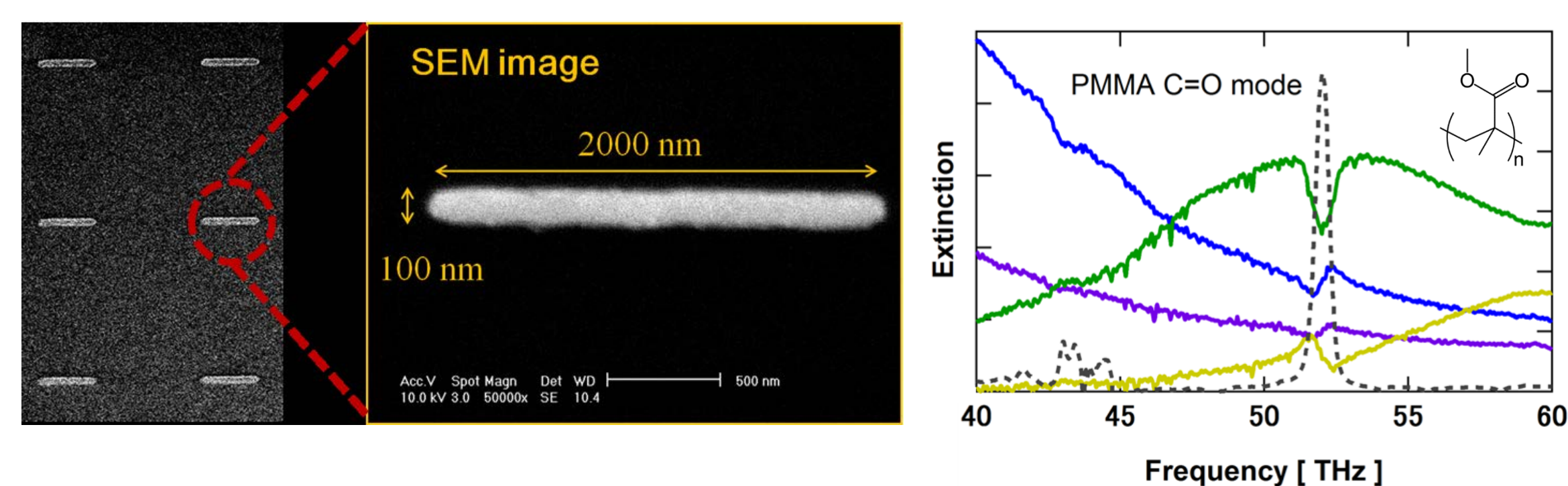
◆ ナノ光増強：ナノ空間に強い光電場を生み出す



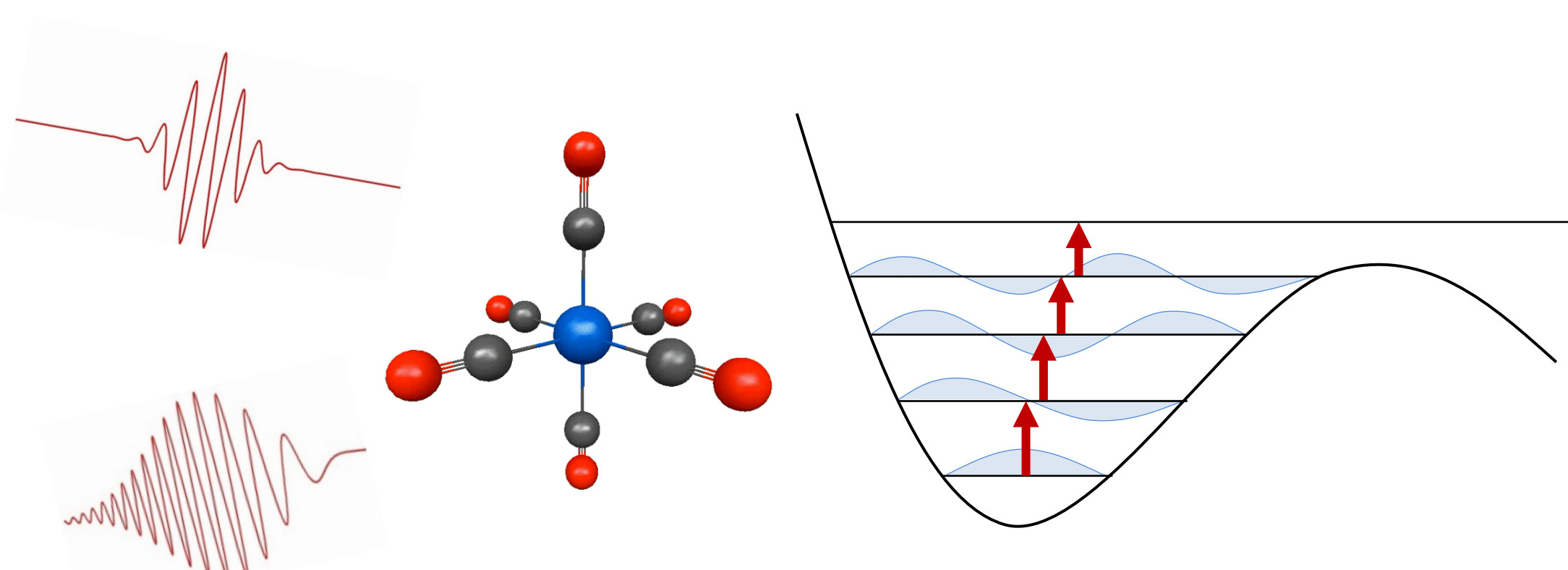
♠ 超高速分光：物質構造ダイナミクスを映し出す



♠ 表面増強分光：物質を高感度に検出・識別する



♣ レーザー量子制御：選択的な振動励起により、分子反応・相転移を制御する



♣ 固体の強電場現象：強い光電場により電子の運動・状態を高速に操作する

