

# 芦原研究室

## [超高速・ナノ光科学]

生産技術研究所 基礎系部門

Department of Fundamental Engineering

超高速光学

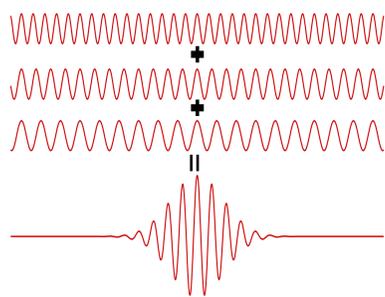
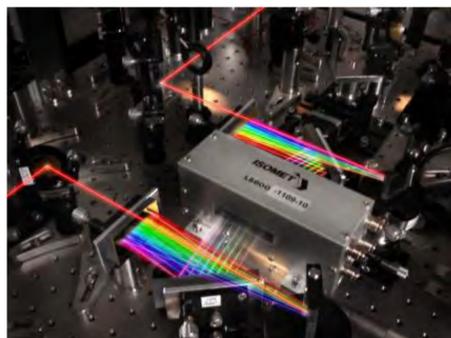
物理工学専攻

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

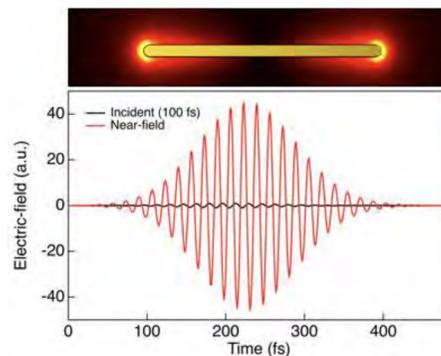
### 光場デザインで拓く分光計測・量子制御

超短パルス光学とナノ光学を駆使して、光を時間・空間の両面で制御する技術を開発しています。このデザインされた光の場を利用して、原子・分子の運動や固体の物性を計測・制御する手法を創出しています。研究を通して、原子・分子の高感度検出法、顕微分光イメージング法、化学反応・相転移を操作する量子制御法、超高速エレクトロニクスなどへの応用が期待されます。

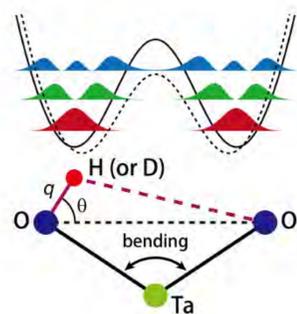
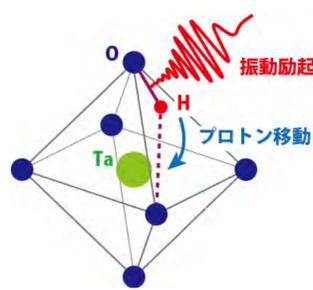
◆ 超短パルス光学：電場波形を自在に操る



◆ ナノ光学：ナノ空間に強い光電場を生み出す

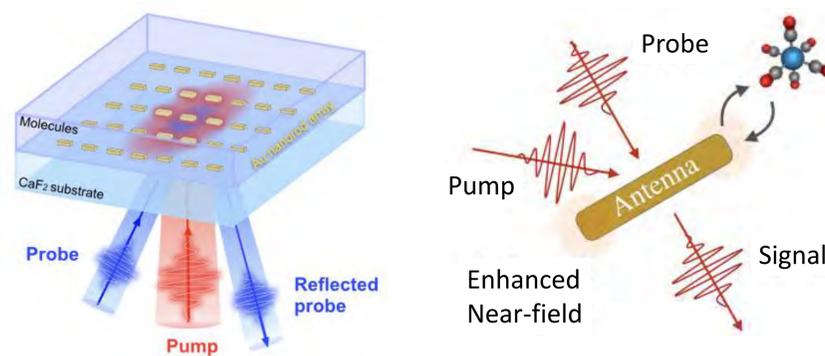


♠ 固体中のプロトン挙動を探る／操る



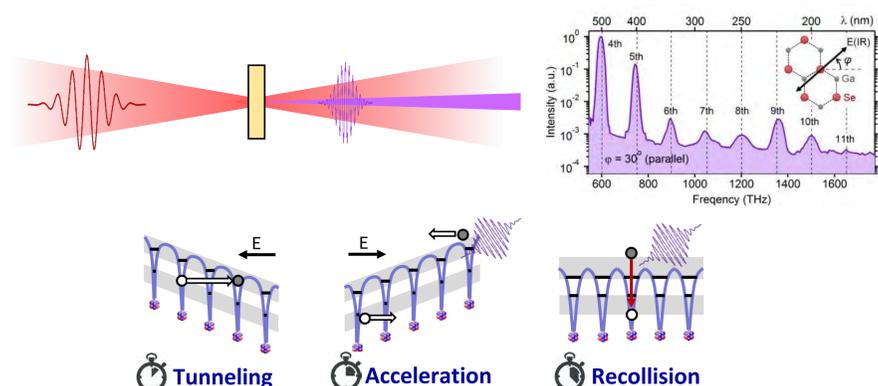
燃料電池のプロトン移動、光触媒反応のメカニズムに迫る

♠ ナノスケール増強場における超高速分光

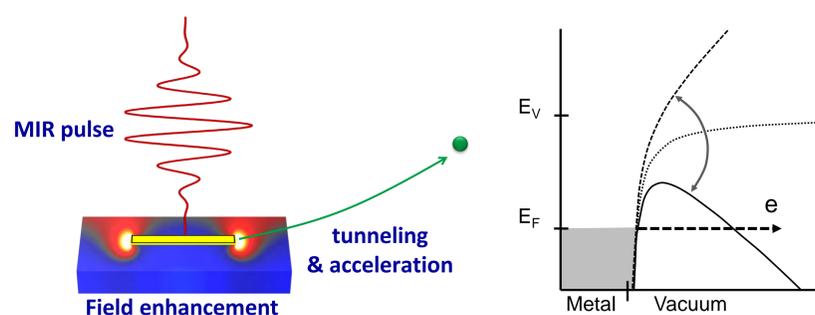


単分子層・界面の構造解析とダイナミクス計測へ

♠ 固体を舞台とする強電場非線形光学 ～光波エレクトロニクスへ向けて～



高次高調波発生（新規紫外光源、バンド構造計測へ）



光電場によるトンネル放出（超高速エレクトロニクスへ）