

# 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／価値創造デザイン推進基盤

Department of Fundamental Engineering

理工学専攻

超高速光学

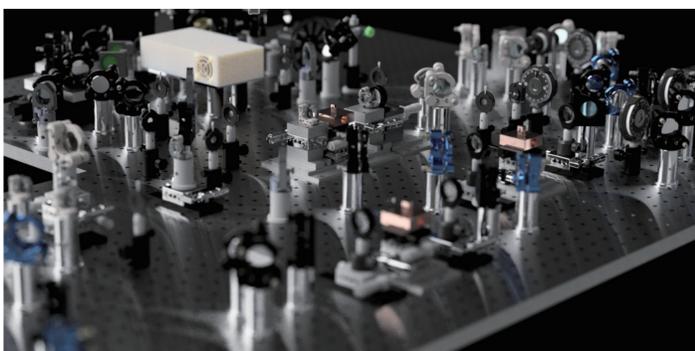
<http://www.ashihara.iis.u-tokyo.ac.jp>

### 光電場の自由度を活用した極限計測・物質操作

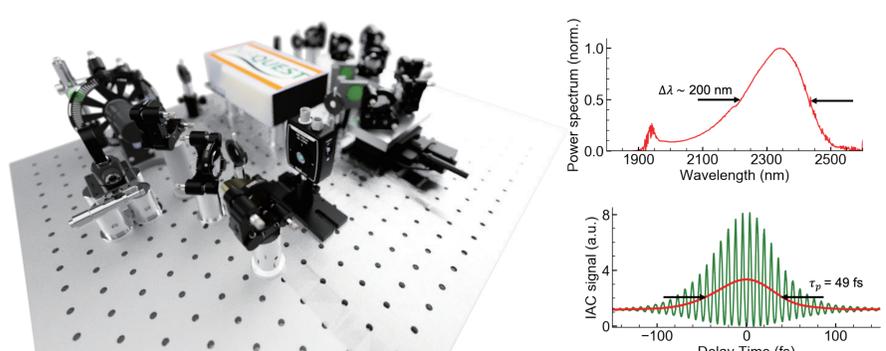
私たちは、最先端のレーザー技術に基づき、「**光の電場波形を自在に操り、物質のミクロな性質を観測・操作する**」手法の創出に取り組んでいる。

研究を通して、新規光源、分子の高感度検知、分子分光イメージング、化学反応・相転移制御、超高速エレクトロニクスなどへの応用が期待される。

#### 赤外フェムト秒レーザーの開発 ～光パルスを生み出す～

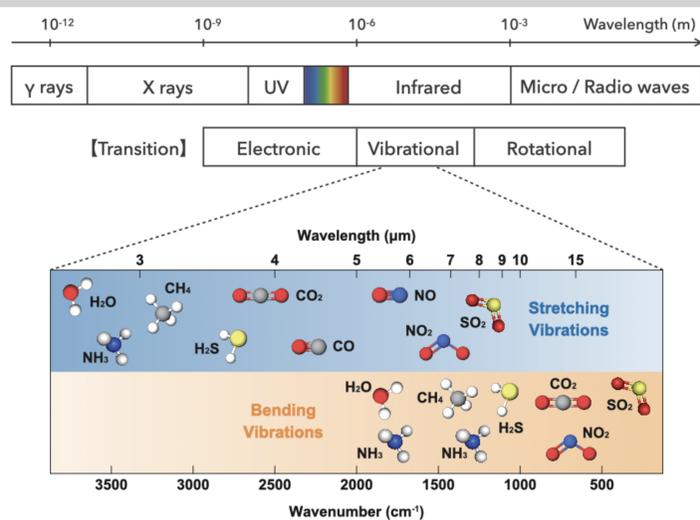


赤外フェムト秒パルスを発する Cr:ZnS レーザー

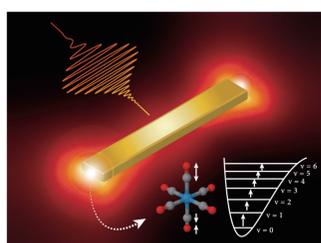


赤外域の広いスペクトル・電場振動6サイクルのパルス幅を計測

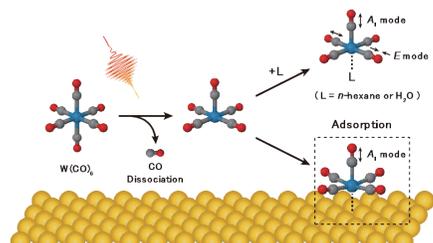
#### 先端レーザーで拓く振動分光



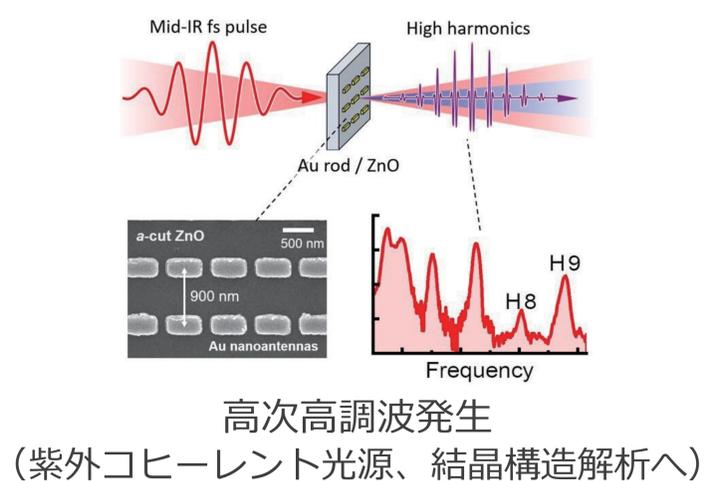
分子を高感度に検知・判別する



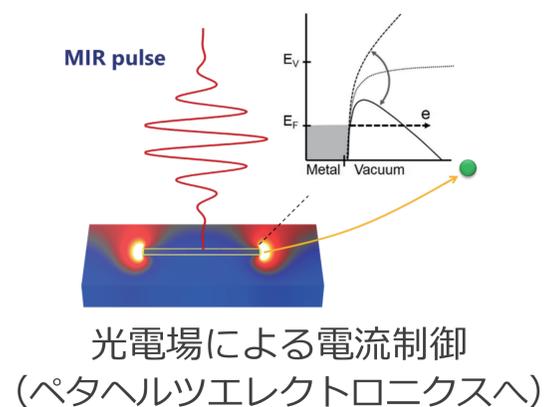
波形整形された赤外パルスによる化学反応制御



#### 光電場駆動の科学



高次高調波発生  
(紫外コヒーレント光源、結晶構造解析へ)



光電場による電流制御  
(ペタヘルツエレクトロニクスへ)