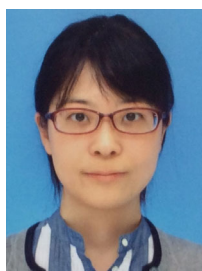


A6サブコース（一般物理学実験）紹介



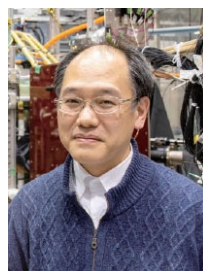
竹内研



柳澤研



小西研



江尻研



板谷研



辻井研



松永研



相川研

既存分野の垣根を超えて、ミクロからマクロ、基礎から応用の
フロンティアを様々な物理実験によって開拓する

レーザー光科学、プラズマ科学、ソフトマター物理学を基軸に
原子分子物理、物性物理、生物物理、デバイス開発にアプローチする

研究対象

固体・量子物質

ソフトマター・細胞

人工ナノ構造

原子・分子

プラズマ

共通キーワード：

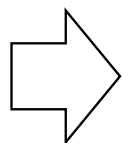
非平衡ダイナミクス（系が時々刻々と変化する）

基礎物理学

- ・ 物理現象を詳細に理解するには対象を高速に時間分解した計測が必要
- ・ 非平衡系でのみ現れる未解明の新奇現象

生物物理・デバイス応用

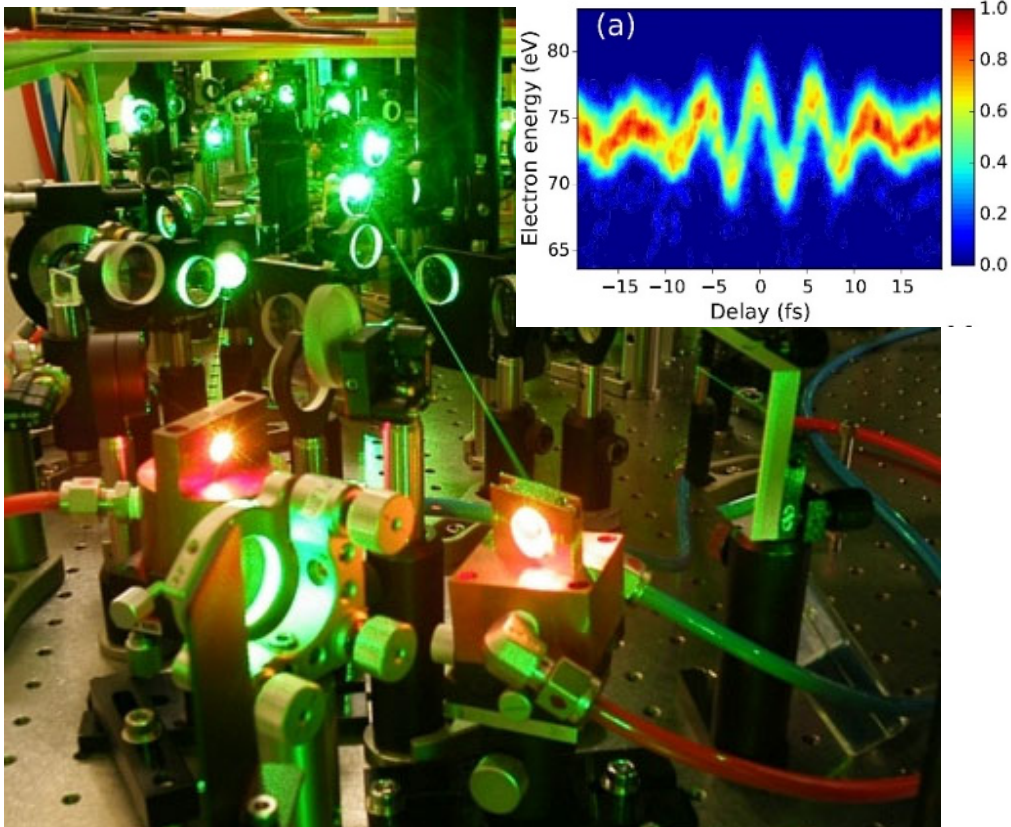
- ・ あらゆる生体、あらゆるデバイスは非平衡下で動作している



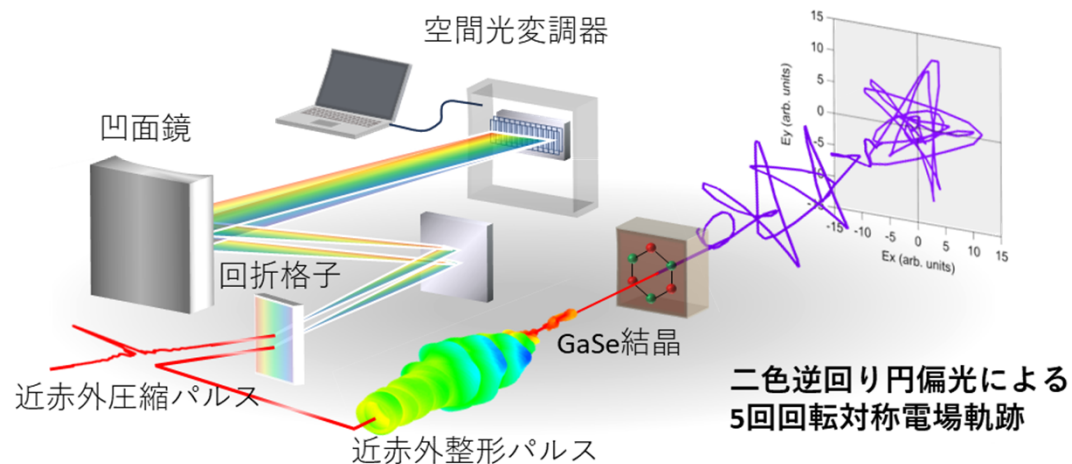
新しい計測手法の開発、既存分野の垣根を超えた学際的研究が重要

レーザー光源技術開発

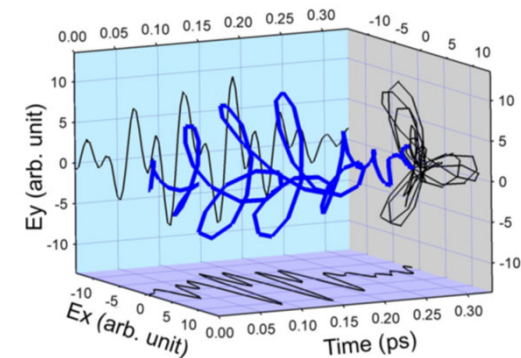
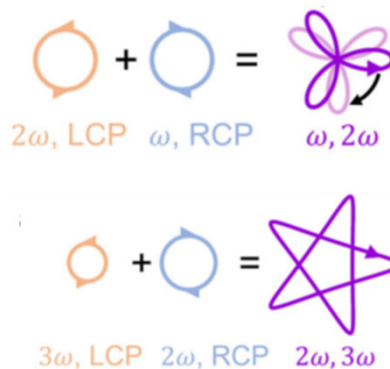
「人類が到達できる最短時間スケール」
アト秒(10^{-18} s)極短パルス光源の開発
(板谷研)



「電流、格子振動、スピンを駆動する高速電場」
凝縮系物理と光科学を橋渡しするテラヘルツ光源開発
(松永研)

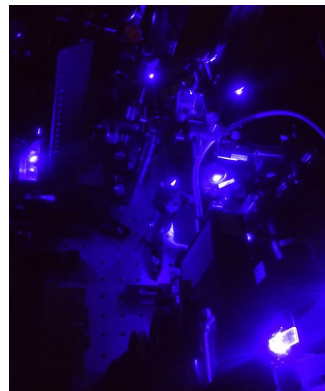
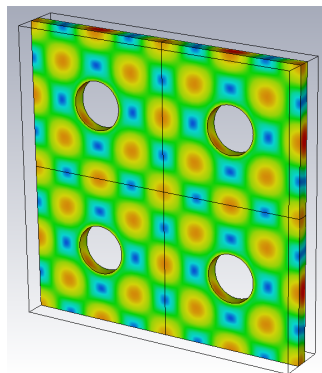
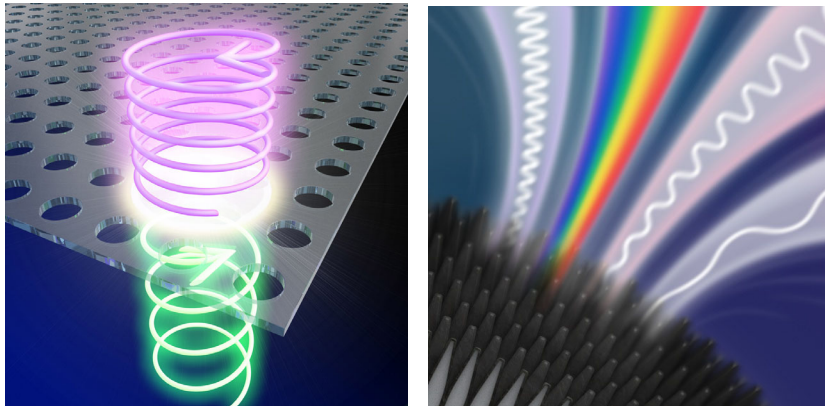


二色逆回り円偏光による
5回回転対称電場軌跡

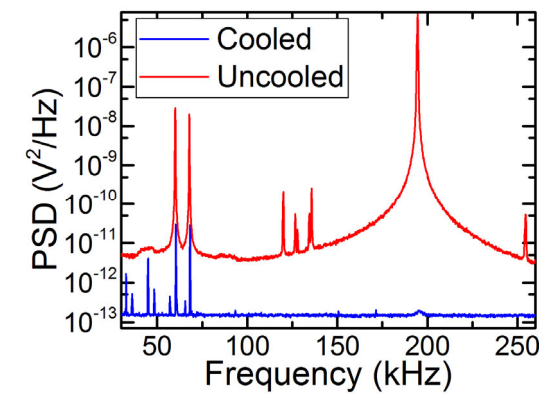
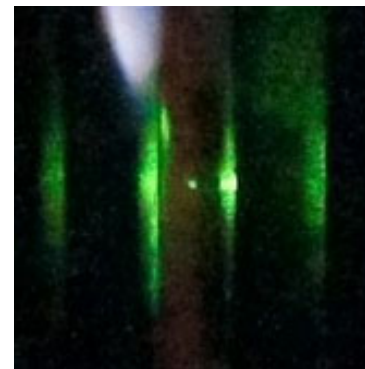
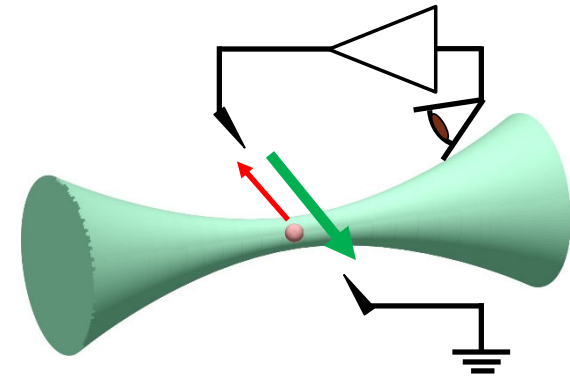


レーザーによる非平衡物理学

「ナノスケール人工構造の光科学」
人工ナノ構造の非線形光学応答
(小西研)

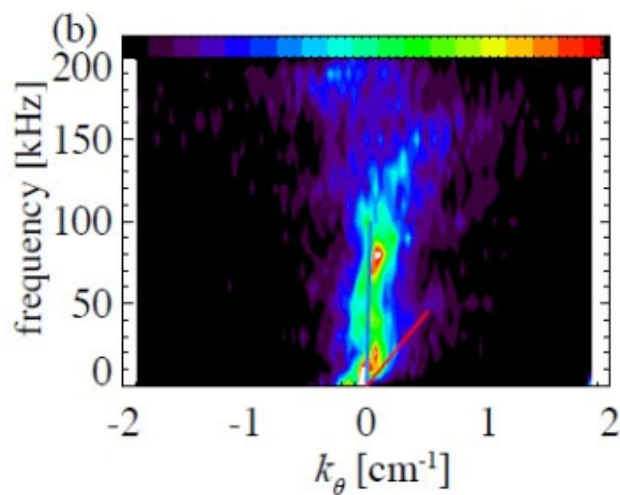
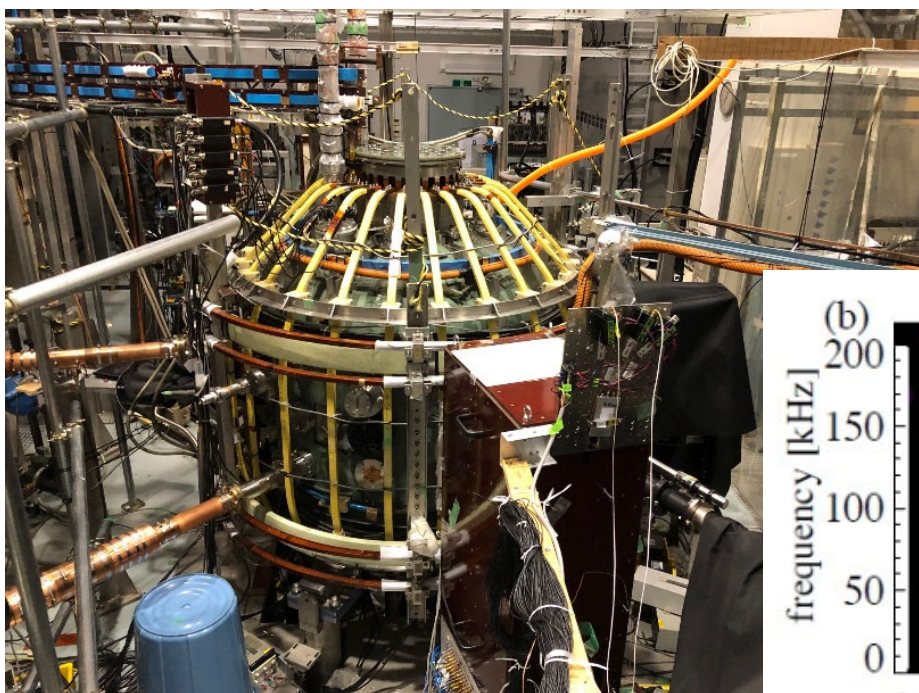


「光で物体の運動を制御・冷却する」
浮揚オプトメカニクス・冷却原子
(相川研)

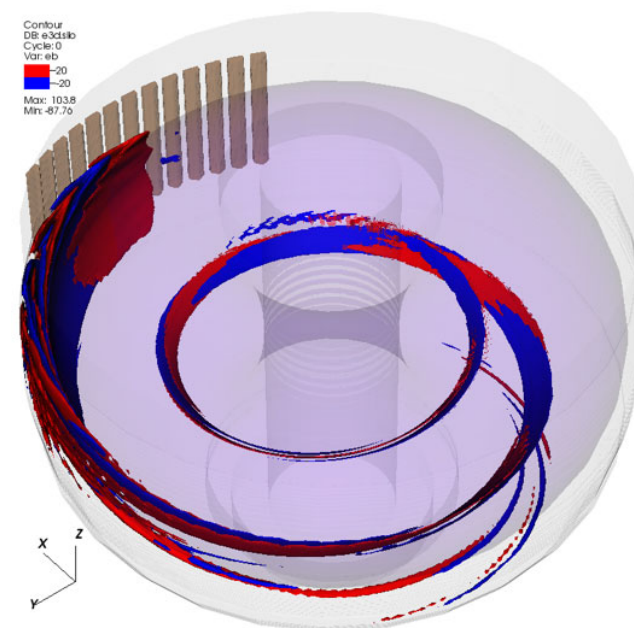


プラズマの非平衡物理学

「球状トカマクによるプラズマ科学」
高周波波動物理、乱流輸送、非線形現象
(江尻研)



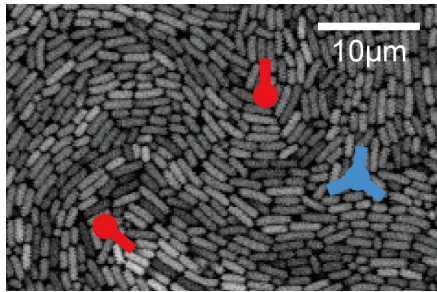
「核融合プラズマにおける波動物理実験」
数値計算による波動・粒子相互作用解析
(辻井研)



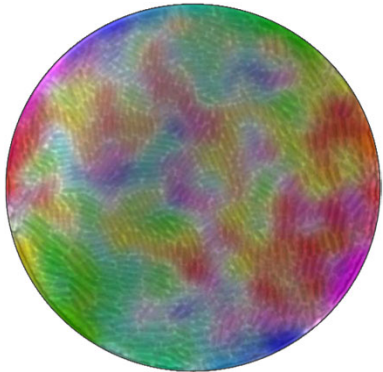
ソフトマター・生命現象と非平衡統計熱力学

「ソフトマター・細胞集団による実験統計力学」
アクティブマター等の非平衡物質相の探求
(竹内研)

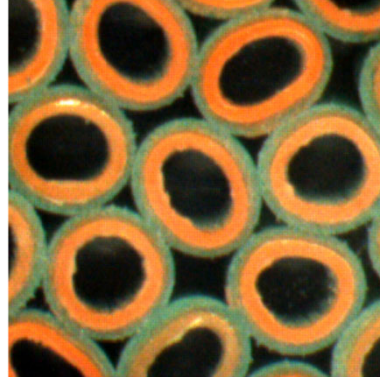
バクテリアの液晶状態



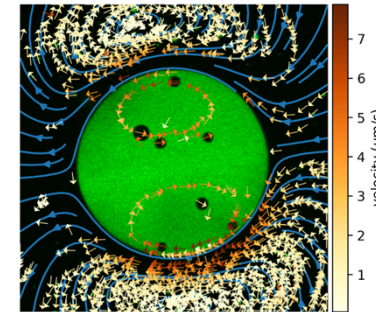
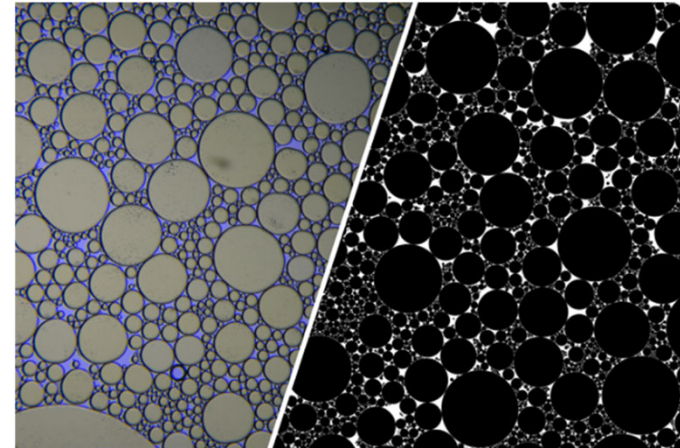
バクテリアのガラス状態



大変形粒子の流動転移

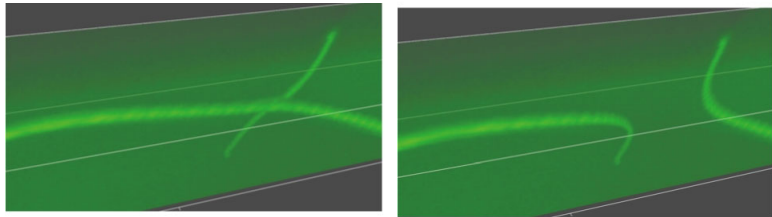


「ソフトマターの熱統計力学、非平衡物理学」
生命現象や自然現象の再現とその物理的理解
(柳澤研)

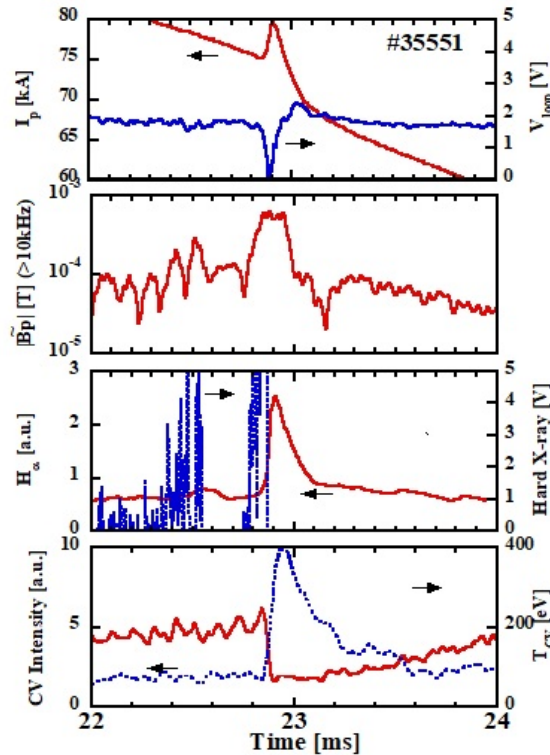


複雑系のダイナミクス (ソフトマター・ナノ粒子・生物物理・プラズマ)

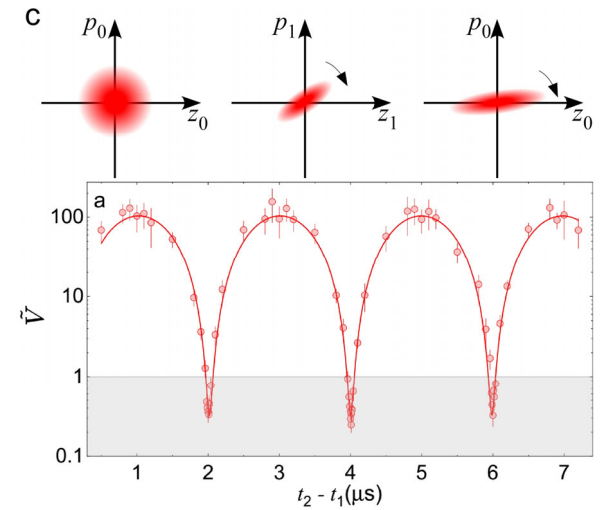
液晶トポロジカル欠陥の
3次元ダイナミクス観察(~ 1 s)
(竹内研)



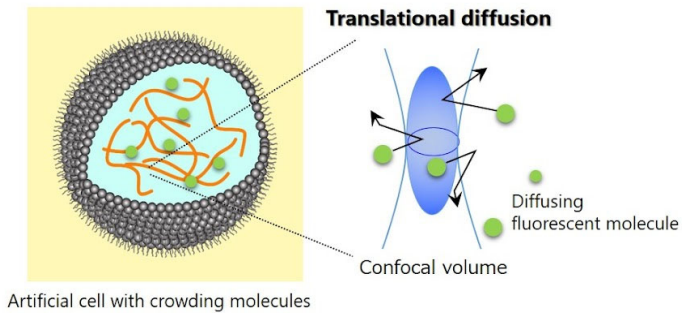
プラズマにおける
乱流・不安定性 ($\sim 10^{-3}$ s)
(江尻研・辻井研)



浮遊ナノ粒子のスケーリング
ダイナミクス($\sim 10^{-6}$ s)
(相川研)

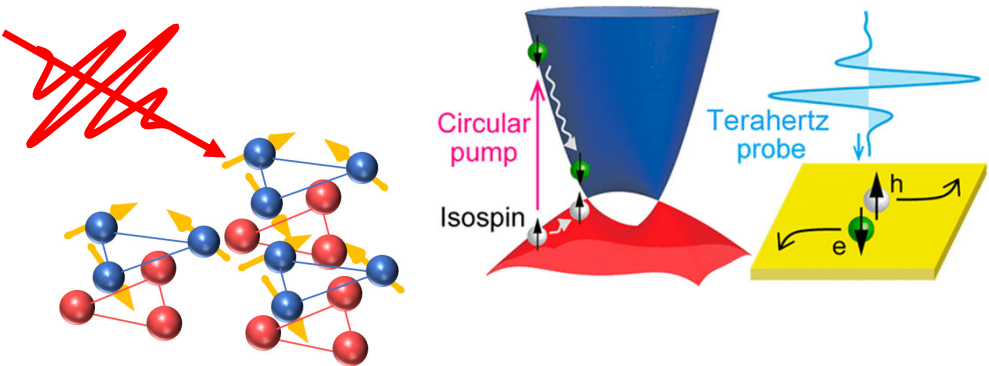


高分子の拡散・相分離の解明($\sim 10^{-3}$ s)
(柳澤研)

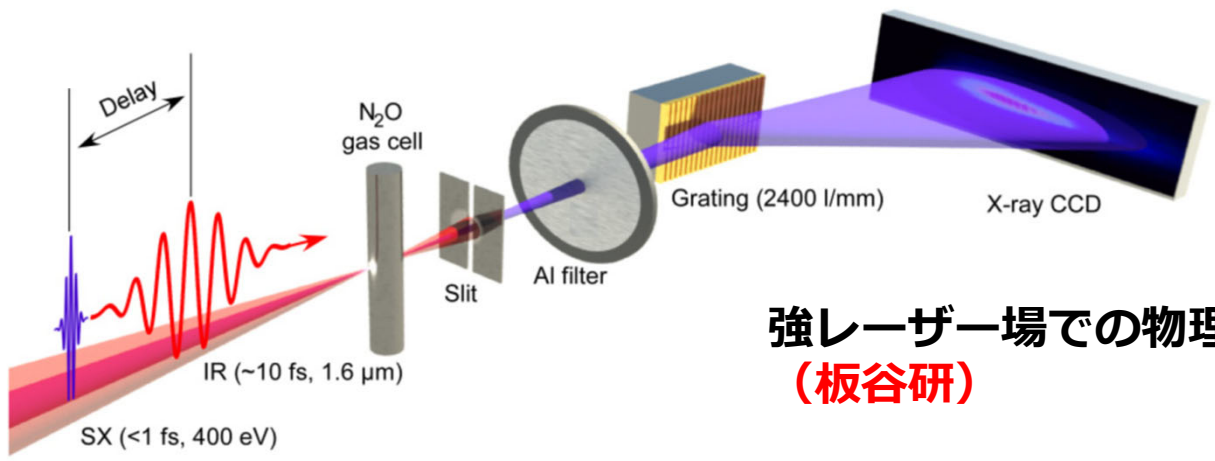
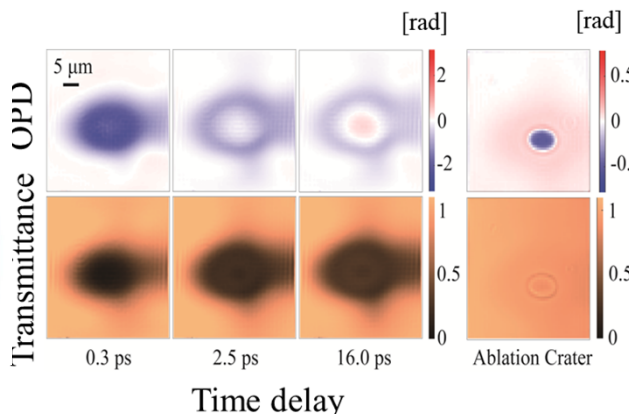
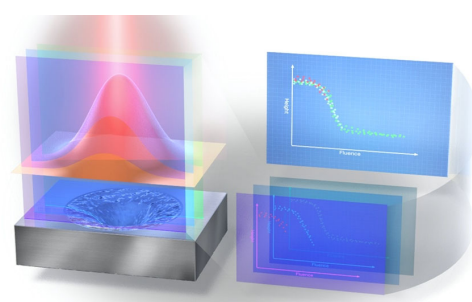


超高速ダイナミクス (電子、原子・分子、スピン、格子)

量子物質の非平衡現象/集団励起 (~ピコ秒: 10^{-12} s)
 (松永研)

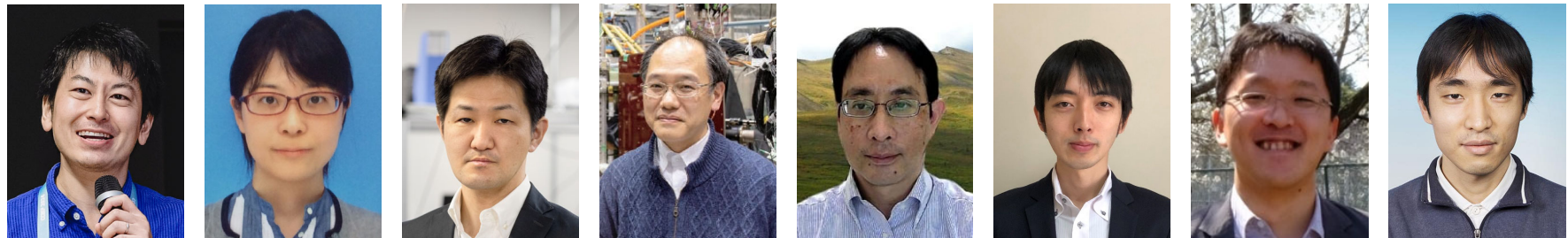


超短パルスレーザー加工の学理構築
 (~フェムト秒: 10^{-15} s)
 (小西研)



強レーザー場での物理と軟X線科学 (アト秒: $\sim 10^{-18}$ s)
 (板谷研)

A6サブコース（一般物理学実験）



興味のある研究室には是非個別にお問い合わせください

A6サブコース紹介ページ

A6サブコース

