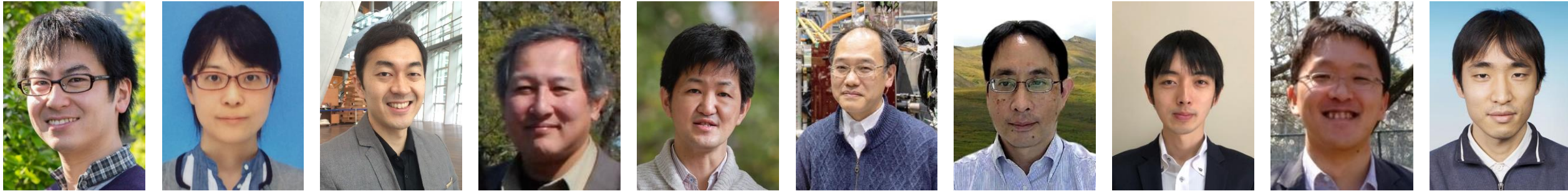


A6サブコース（一般物理実験） 紹介資料



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
あらゆるフロンティアを開拓する

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

人工ナノ構造体

原子・分子

プラズマ

共通キーワード：

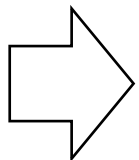
非平衡ダイナミクス（系が時々刻々と変化する）

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

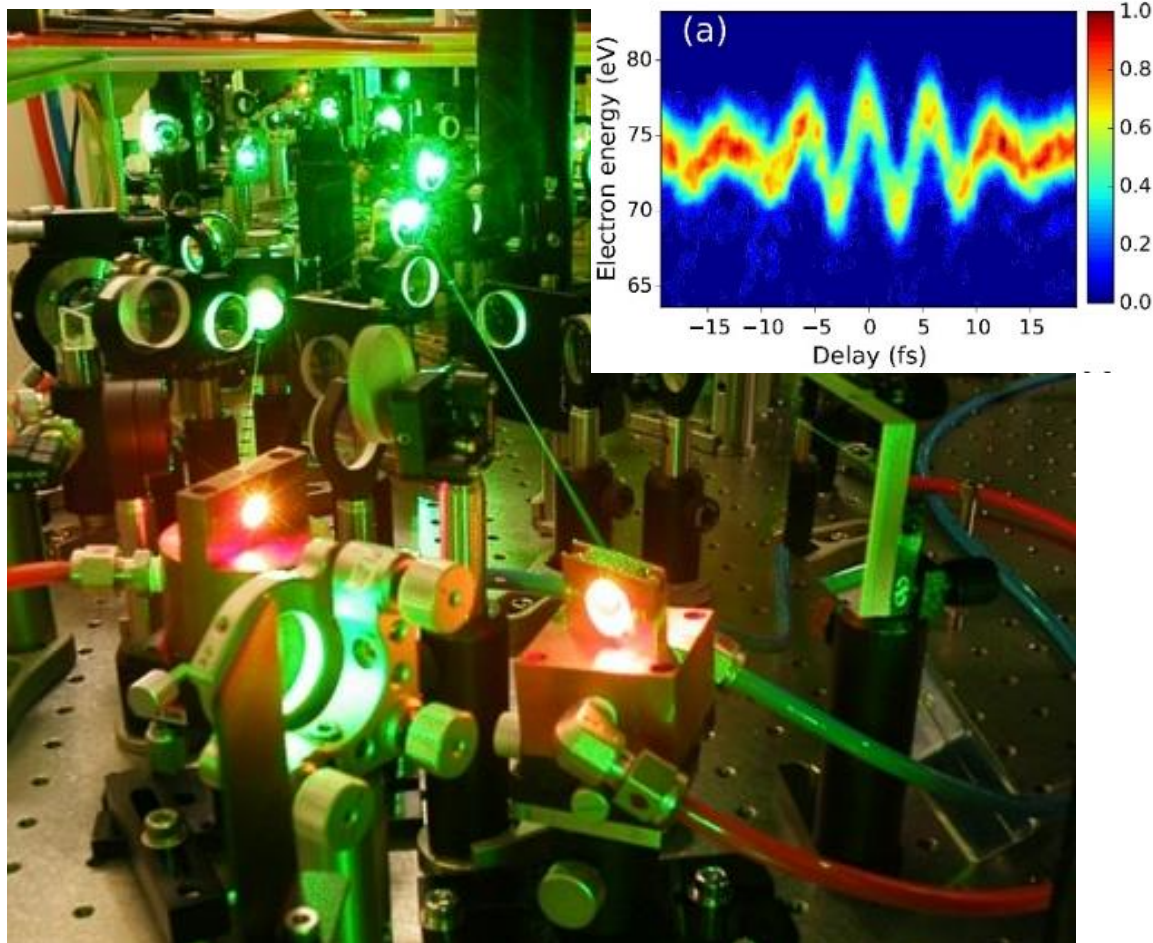
- ・ あらゆる生体、あらゆるデバイスは非平衡下で動作している



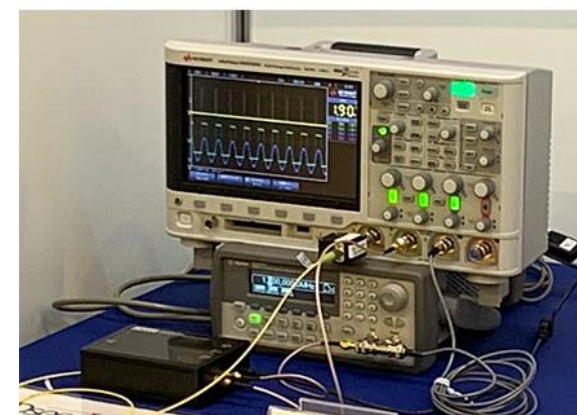
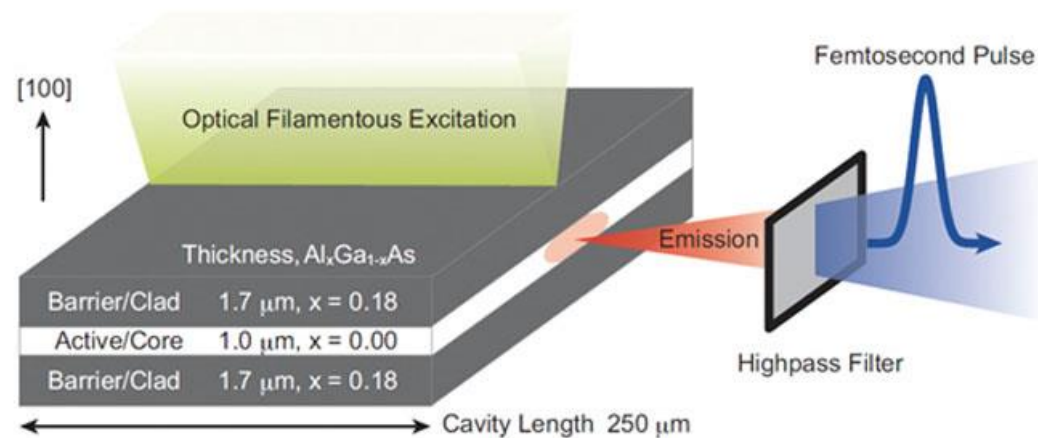
新しい計測手法の開発、既存分野の垣根を超えた学際的研究が重要

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)

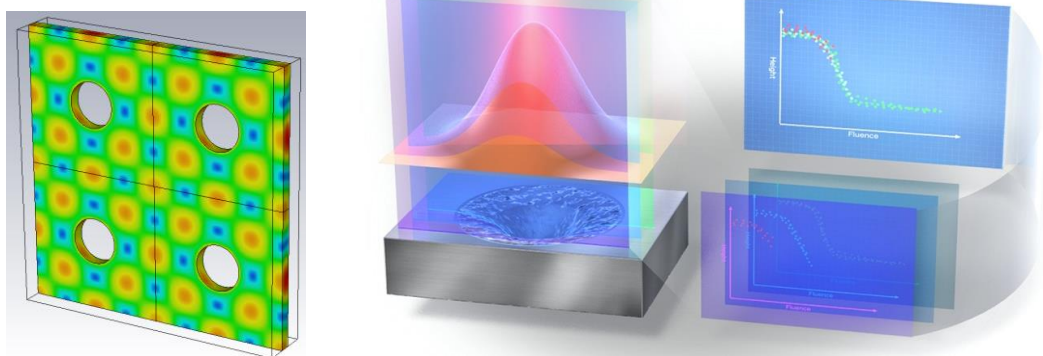


「屋外でも安定駆動できる超短パルス光源」
利得スイッチ半導体レーザーの開発・ベンチャー
(秋山研)

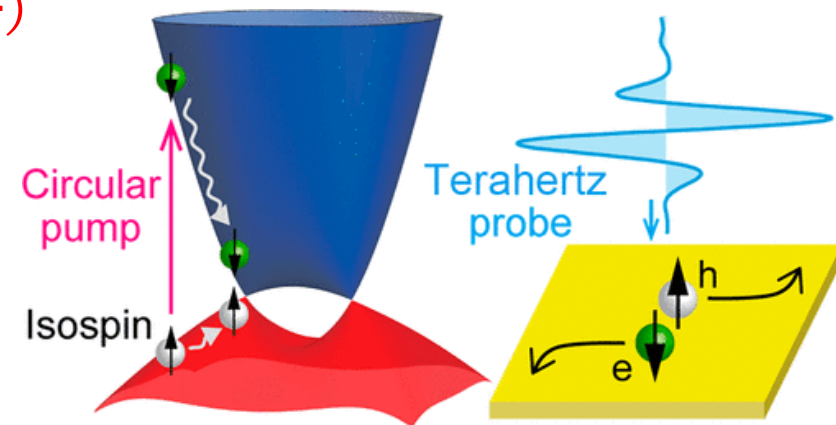


レーザーによる非平衡物理学

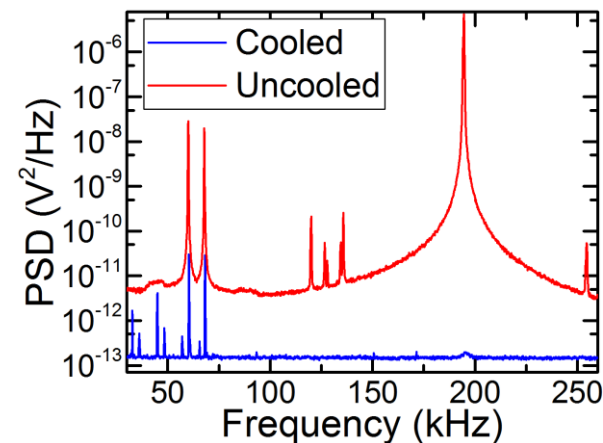
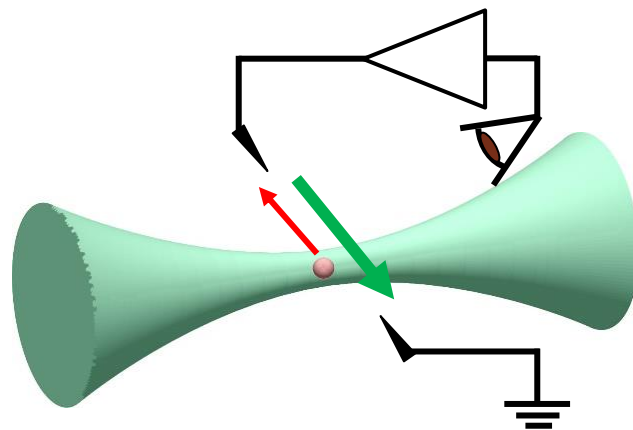
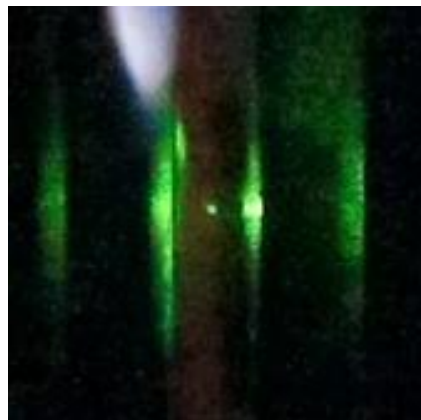
「ナノスケール人工構造の光科学」
レーザー加工の学理構築・メタマテリアル
(小西研)



「テラヘルツ技術による光物性物理学」
トポロジカル物質の光操作・スピントロニクス
(松永研)

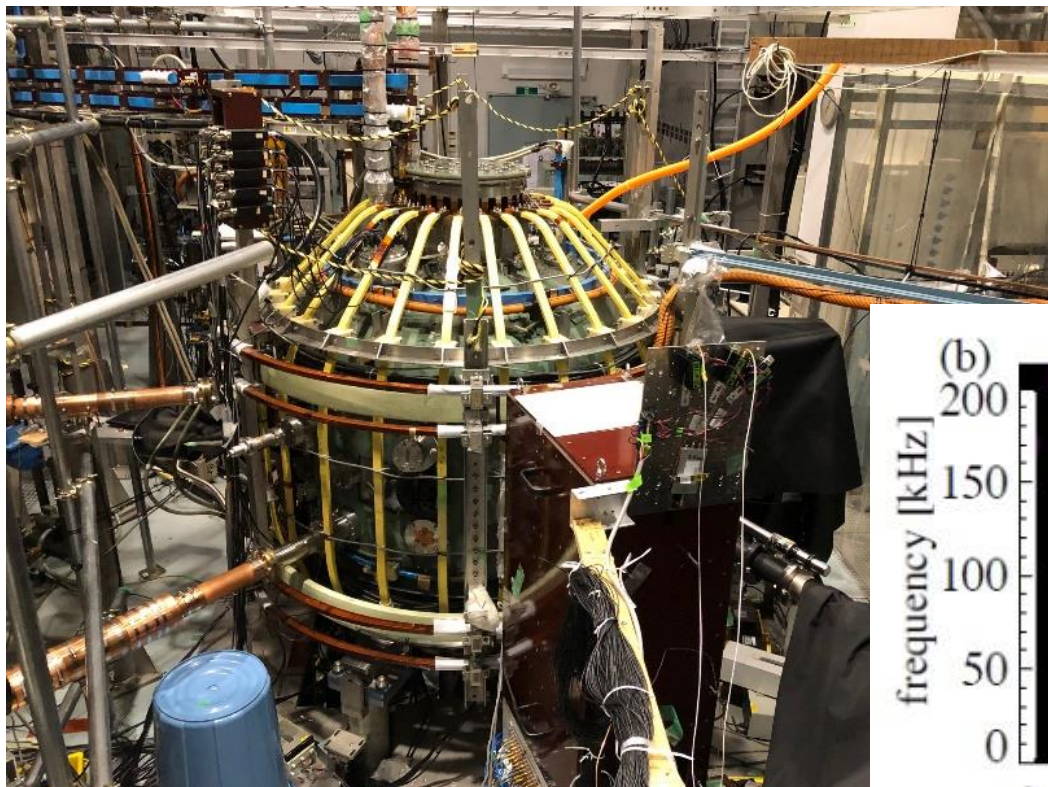


「光で物体の運動を制御・冷却する」浮揚オプトメカニクス・冷却原子 (相川研)

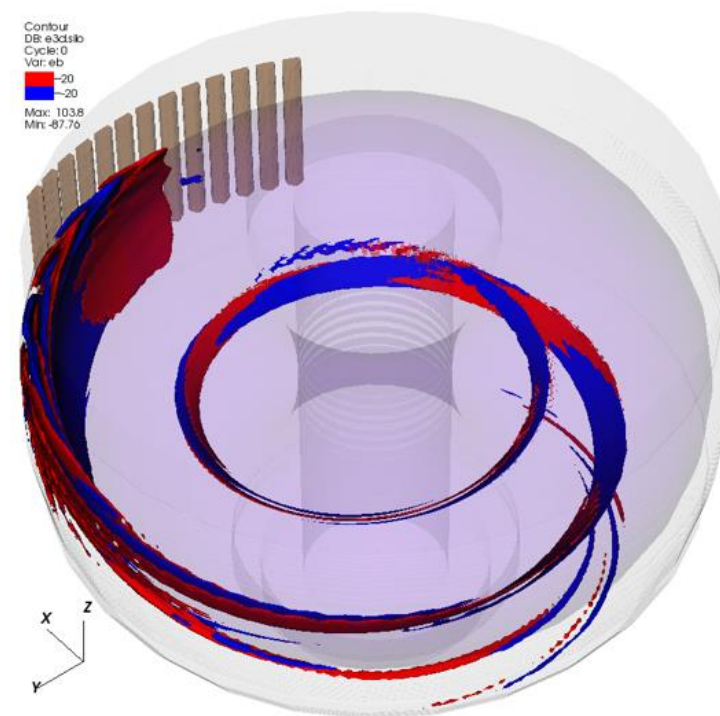
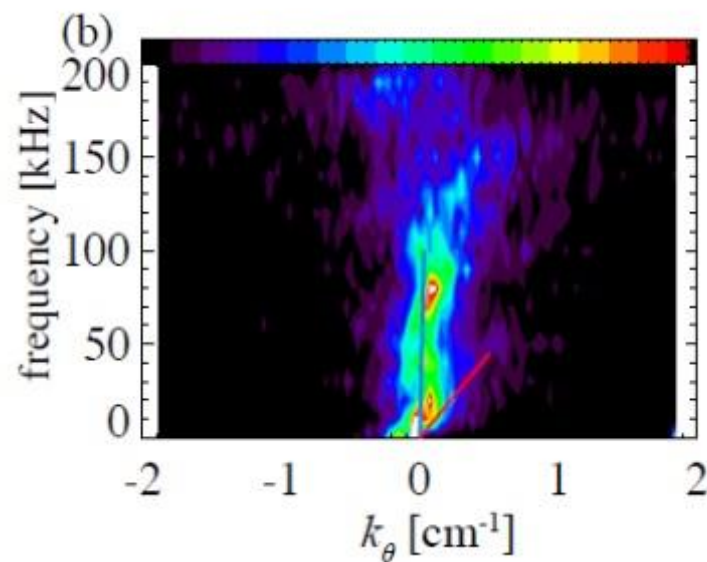


プラズマの非平衡物理学

「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)



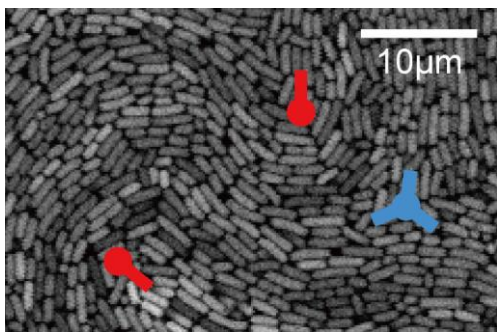
「核融合プラズマにおける波動物理実験」
数値計算による波動・粒子相互作用解析
(辻井研)



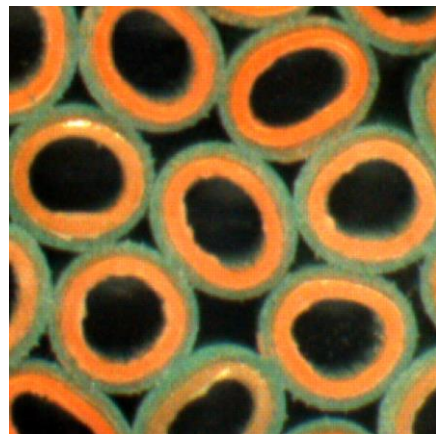
ソフトマターと非平衡統計熱力学

「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)

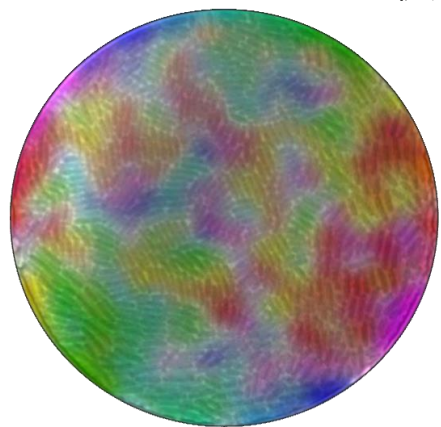
バクテリアの液晶状態



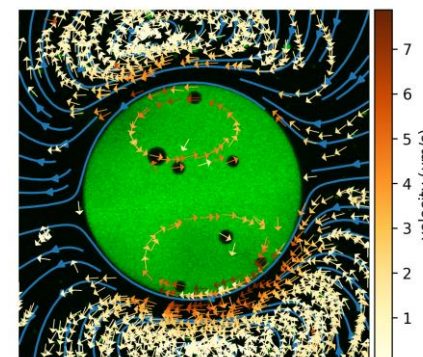
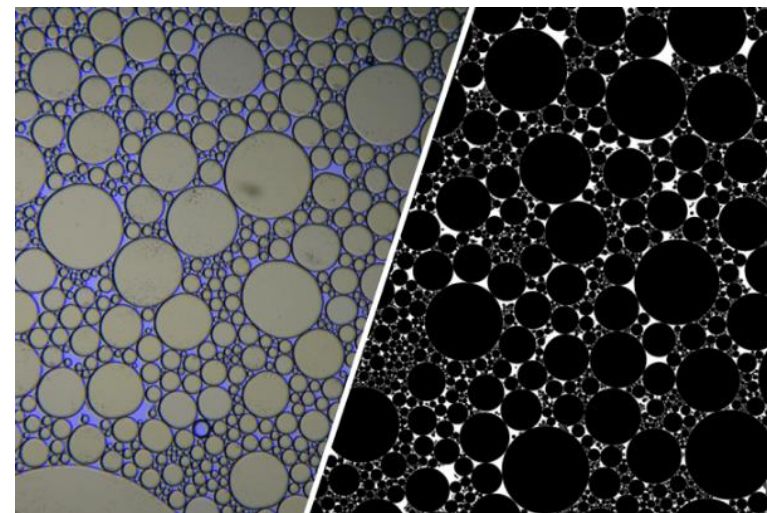
大変形粒子の流動転移



バクテリアのガラス状態

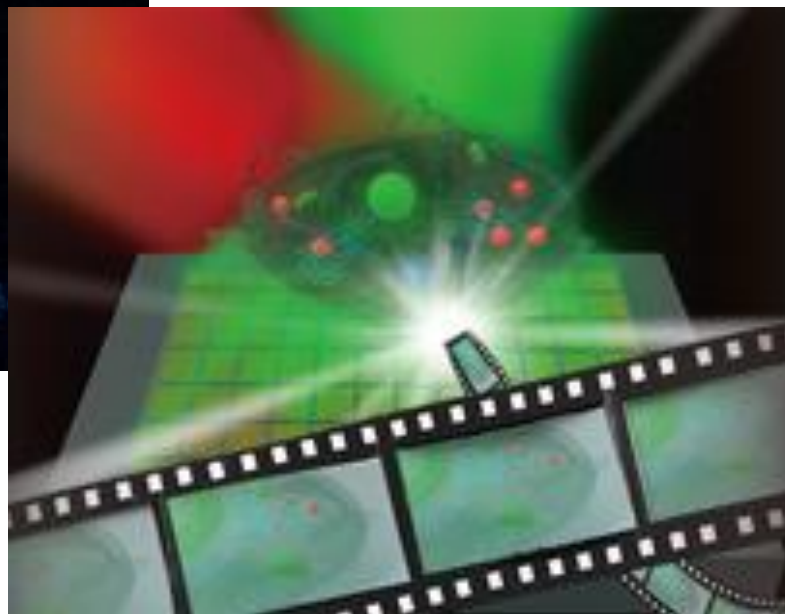
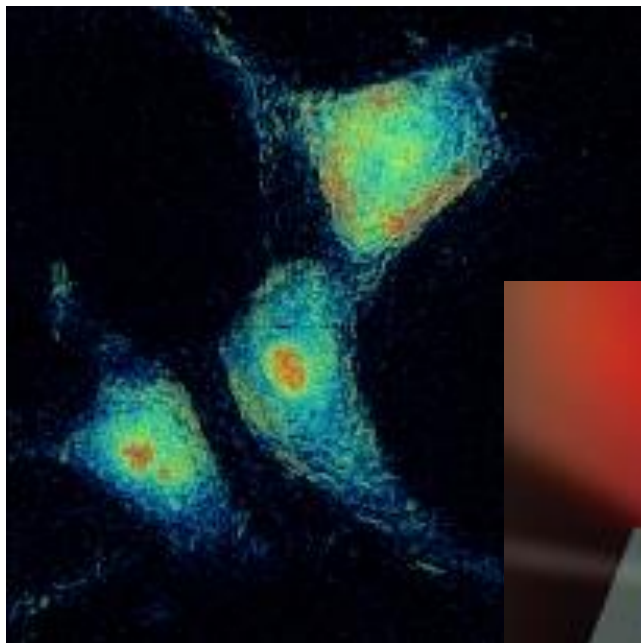


「ソフトマターの熱統計力学、非平衡物理学」
生命現象や自然現象の再現とその物理的理解
(柳澤研)

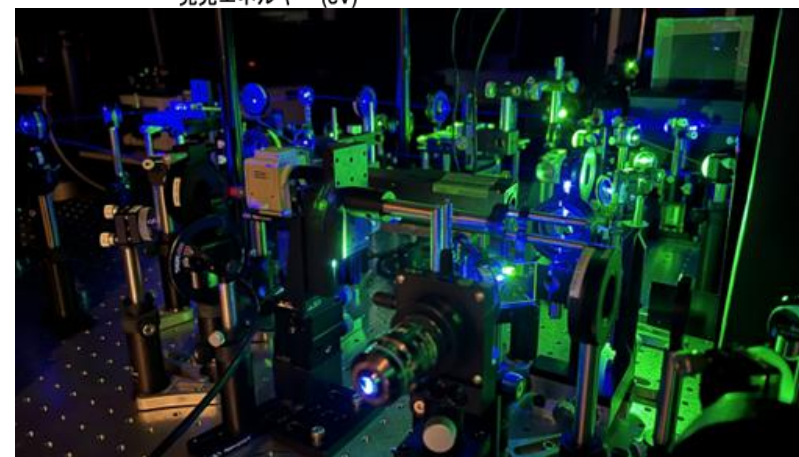
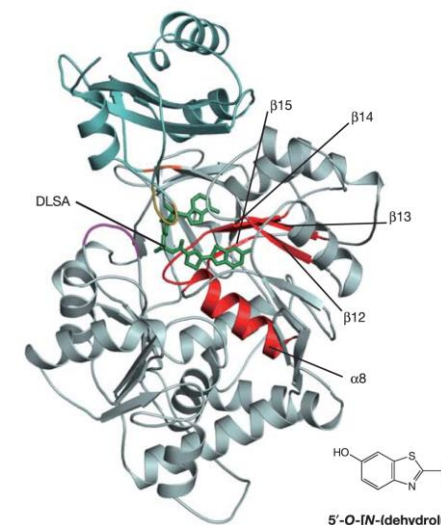
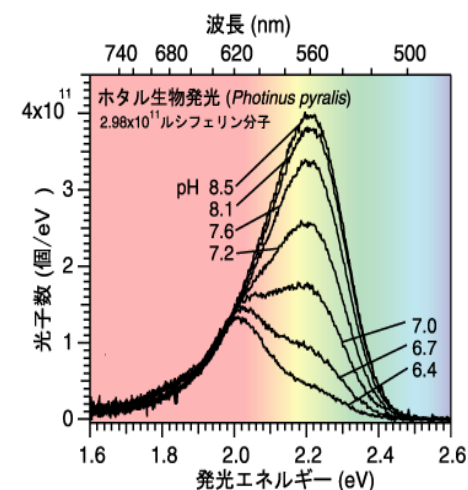


レーザーによる生物物理研究

「ラベルフリー光計測による生体の精密観測」
新原理による世界最高速計測手法開発
(井手口研)

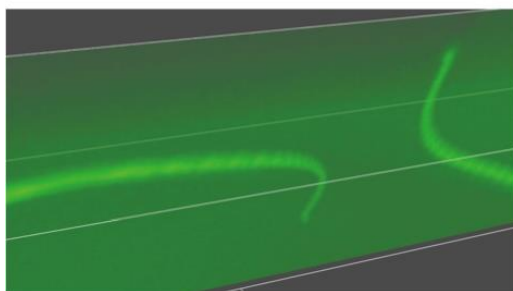
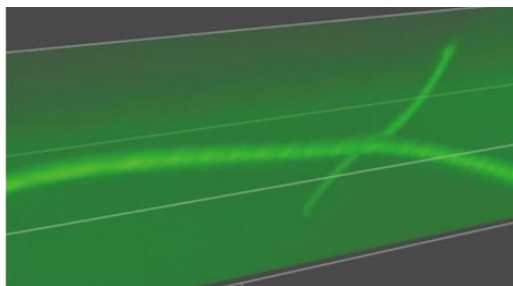


「精密分光による生物発光の解明」
ホタル生物発光と発光計測標準
(秋山研)

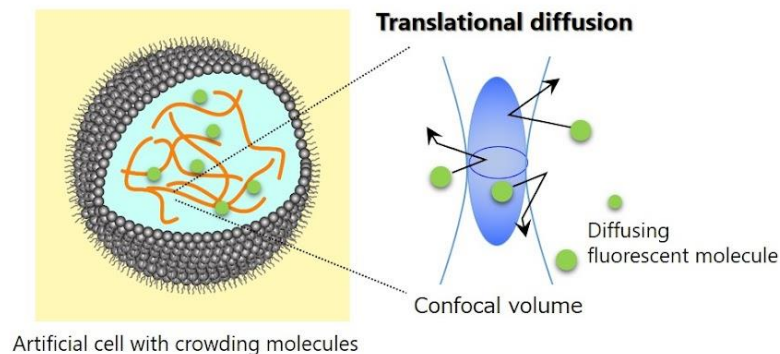


複雑系のダイナミクス（ソフトマター・生物物理・プラズマ）

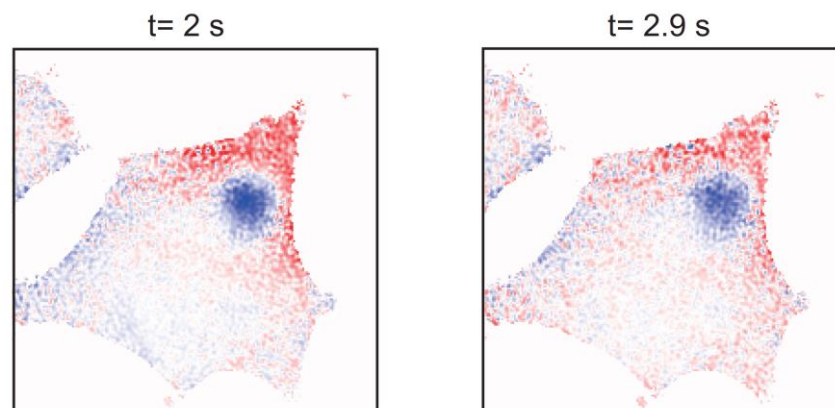
液晶トポロジカル欠陥の
3次元ダイナミクス観察(~ 1 s)
(竹内研)



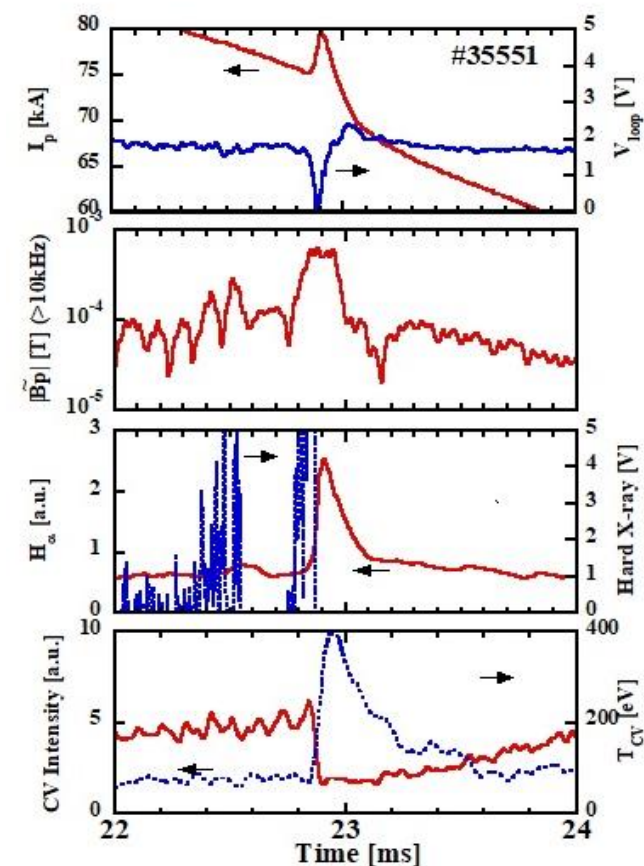
高分子の拡散・相分離の解明($\sim 10^{-3}$ s)
(柳澤研)



生体熱拡散イメージング($\sim 10^{-3}$ s)
(井手口研)

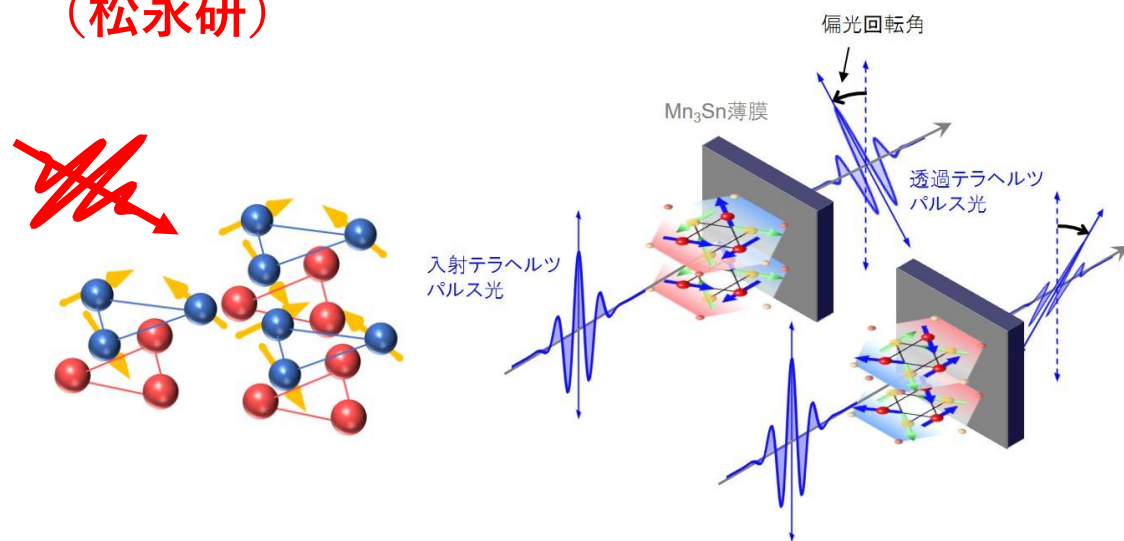


プラズマにおける
乱流・不安定性 ($\sim 10^{-3}$ s)
(江尻研・辻井研)

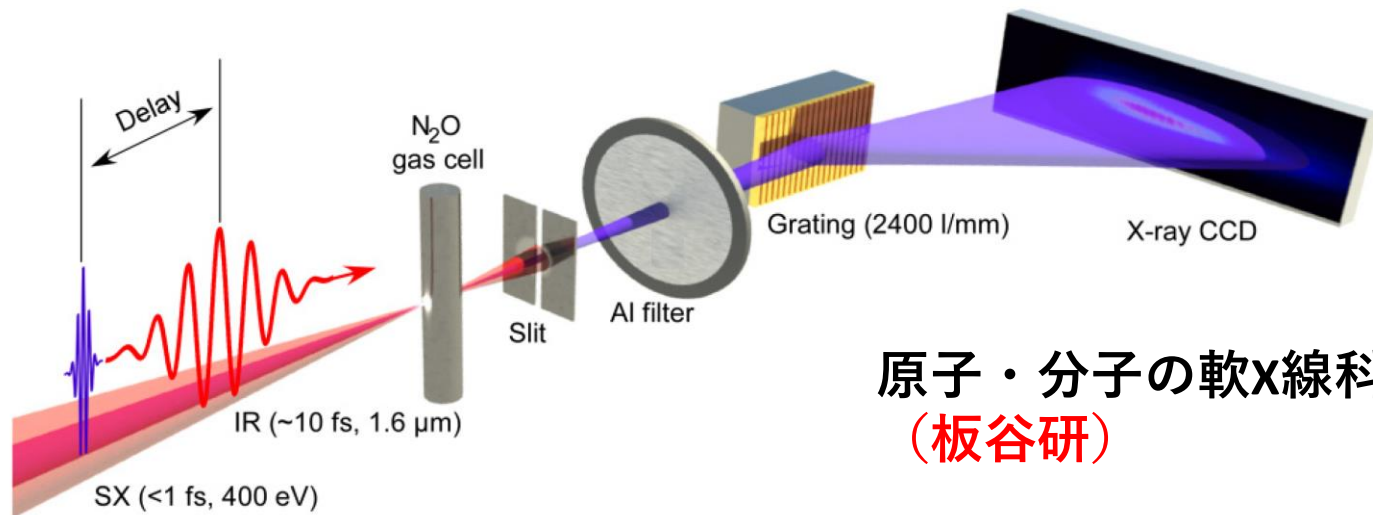
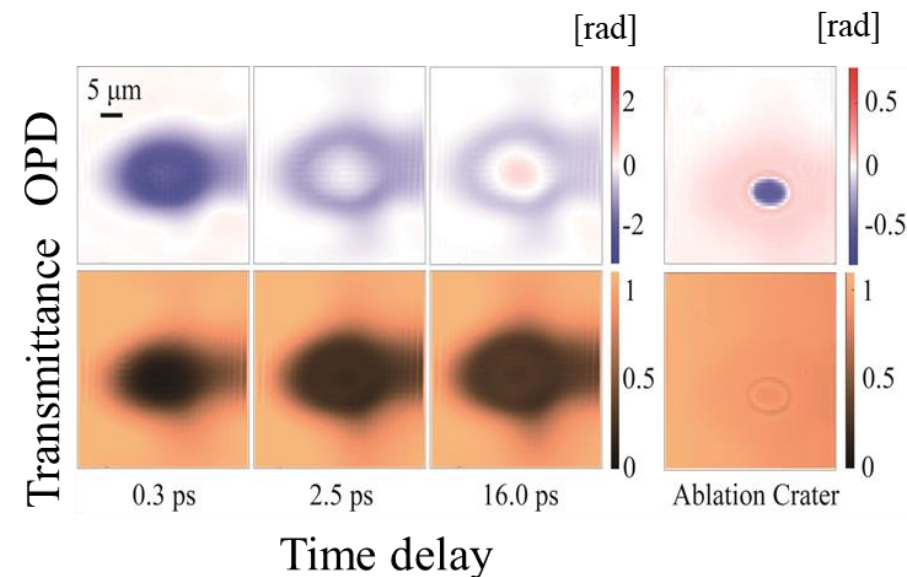


超高速ダイナミクス（格子、原子・分子、スピン、電子）

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

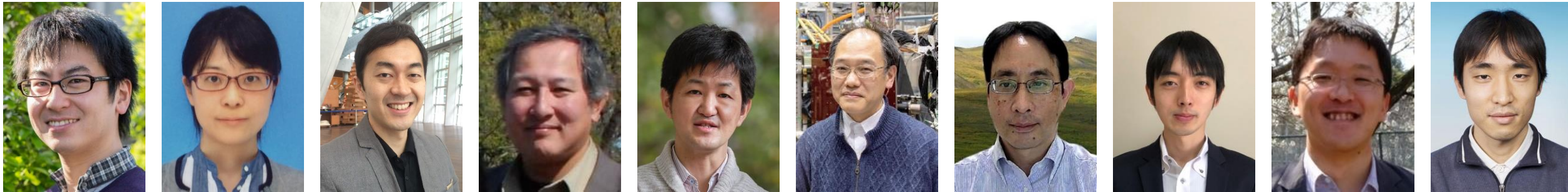


レーザー加工の学理構築(フェムト〜ピコ秒: 10^{-15} s)
(小西研)



原子・分子の軟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

