

理学系
物理学専攻

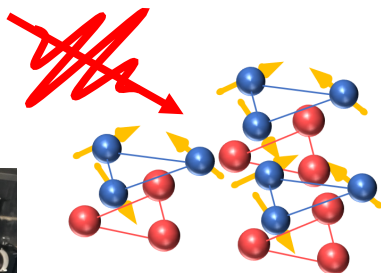
松永研究室



准教授 松永隆佑

人類の科学の発展における重要な場面の多くで、光を使った観測が深く関わってきました。我々の日常生活においても光とその関連技術は欠かせません。現代科学研究の最先端の現場においても、

- 短い光パルス（～100兆分の1秒）でほんの一瞬の現象を捉える
 - 高強度の電磁場で引き起こされる現象を解明/利用する
- などの点で、レーザー光源は他に替えられない実験ツールとなっています。

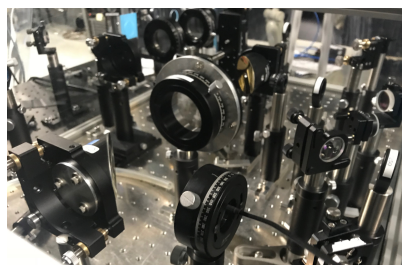


一方で物質科学も急速に進展し、新物質や新奇現象が次々と発見されています。

光と物質との間の相互作用をきちんと理解し、

- 光で物質の未知の性質を解明する
- 光によって物質を新たな状態へと変化させる
- 物質を使って光を自在に制御する

ことを目指すのが**光物性物理学**です。そのためにも多種多様な光技術を駆使します。

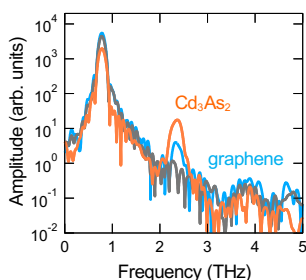
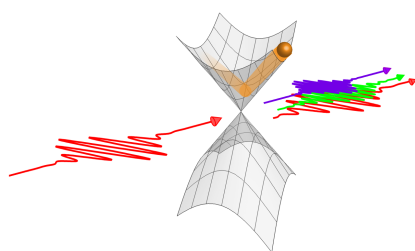


様々な物理学の分野の中でも、光と物質の両面を通して非常に多くの自然科学と繋がりがあがる研究分野です。広い知識と技術と理解力を必要とし、そのぶん広い科学的視野が身につく分野だと思えます。

松永研究室では、光の中でも特に**テラヘルツ波～中赤外光**に注目しています。テラヘルツ波は可視光よりも波長が100～1000倍ほど長く、低い周波数を持ちます。この周波数帯では光源と検出技術が近年になって著しい発展を遂げており、固体の中で様々な面白い現象が現れる領域でもあるため大きく注目されています。最先端テラヘルツ光源を開発するとともに、超伝導体・反強磁性体などの凝縮系物理で起こる多体効果やトポロジカル現象、強誘電体・半導体・ナノ構造体などが持つ光機能性について調べています。

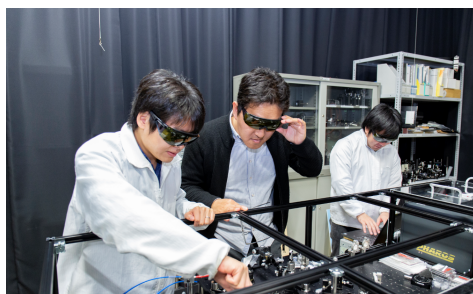
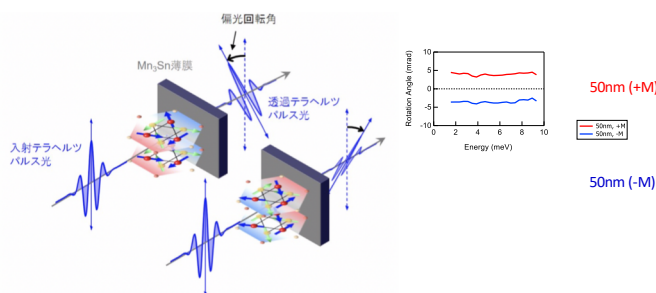
ディラック半金属の室温超効率テラヘルツ周波数変換

B. Cheng, N. Kanda *et al.*, Phys. Rev. Lett. 124, 117402 (2020).



ワイル反強磁性体のテラヘルツ異常Hall効果の観測

T. Matsuda *et al.*, Nature Commun. 11, 909 (2020).



こんな人が私たちの研究室に向いています

- 自分の手を動かすのが好きな人
- なんとなく光科学に憧れる人
- レーザーを触ってみたい人
- 将棋が好きな人

研究室見学はいつでも歓迎です

Tel: 04-7136-3375

E-mail: matsunaga@issp.u-tokyo.ac.jp

場所: 物性研A棟A229またはD棟D102