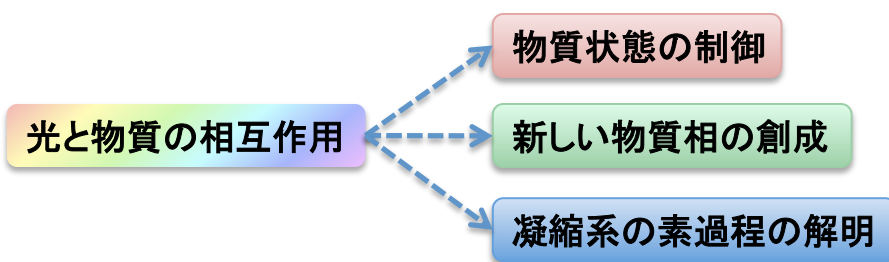
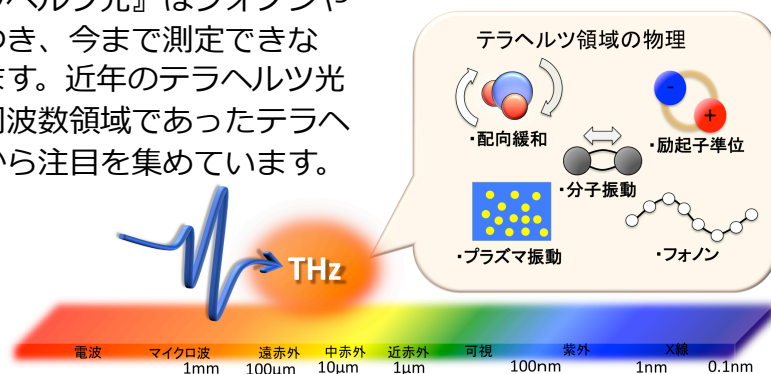


光物性研究室では、最先端の光技術を用いて光と物質の相互作用により発現する新しい現象の探索や物質中の励起状態の素過程の解明に精力的に取り組んでいます。高強度テラヘルツ光、光励起半導体電子正孔系、光誘起相転移等をメインテーマとして多種多様な研究を行っています。京都大学物質—細胞統合拠点田中研究グループとの密接な連携のもと研究を行っています。

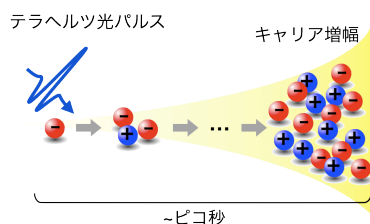


テラヘルツ光 ~The New Light~

当研究室ではテラヘルツ周波数域($\sim 10^{12}$ Hz)の電磁波を用いて、固体や液体の興味深い性質を研究しています。可視光と電波の中間に位置する『テラヘルツ光』はフォノンや分子振動など種々の現象と結びつき、今まで測定できなかった多くの物質情報を提供します。近年のテラヘルツ光発生技術の進歩により、未踏の周波数領域であったテラヘルツ光物性が基礎・応用の両面から注目を集めています。



高強度テラヘルツパルスによる非線形現象の発現と解明



現在世界最高強度のテラヘルツパルスを用いて半導体中におけるピコ秒(10^{-12} 秒)スケールの超高速キャリアダイナミクスの研究を行っています。このように高い電場で加速されたキャリアはもはや従来のオームの法則に従わず、非線形なキャリアダイナミクスが観測されます。たとえば、高効率に加速された1個の電子から1000個の電子が生成するようなキャリア増幅を引き起こすことができ、高効率な太陽電池などへの応用が期待されています。