



テラヘルツ (100μm~1mm)

可視光より波長が長いテラヘルツは、開発が進んでおらず、「電磁波最後のフロンティア」と言われています。物を透過する波長の特性から、インフラの非破壊検査や食品の異物検査などへの応用が期待される光源です。

最高研究者/教授 安井 武史

THz, 光コム, 高圧融合
THz, THz波, 実用化に向けたポストLEDフォトンクス研究チームの実践イメージ

赤外 (0.7μm~100μm)

可視光の長波長側に位置する波長0.7μm~100μmの光で、物質を構成する原子間の結合部分が赤外光を吸収して伸縮することを利用して分光分析に多く利用されています。

教授 高山 哲治

特異光を用いた新しい内視鏡診断と光治療法の開発
細胞内観察に特異的な分子を標的とした赤外レーザー治療及び分子イメージング診断法の開発、さらに細胞内観察用特異分子診断法の開発

可視光 (400nm~700nm)

普段私たちが「光」として感じられる電磁波です。人間が目で色を認識する波長、波長の長さによって色味が変わります。

副研究責任者/教授 安友 康二

助教 九十九 伸一
新光技術による生体分子の検出
LED光源を用いた生体分子の検出

副研究責任者/教授 安友 康二

助教 大塚 邦祐
非破壊イメージング技術による特異性特異細胞の新規診断法の確立
非破壊イメージング技術による特異性特異細胞の検出

紫外/深紫外/X線 (1pm~380nm)

深紫外は水銀灯に変わる次世代の水処理（殺菌）光源として期待されています。特にLEDの結晶欠陥の抑制による長寿命を実現し、医療、空気清浄、細胞研究などの新規応用にも取り組みます。

准教授 永松 謙太郎

深紫外LED用超高速MOVPEの新規結晶欠陥抑制のための新規診断法の確立
結晶欠陥抑制による深紫外LEDの長寿命化実現

講師 駒木 悠

新技術 高速・高精度な透過計測
波及効果 高速・高精度な非破壊検査の実現
フロンティア非破壊検査
THzによる非破壊検査
THzによる非破壊検査

准教授 岸川 博紀

光を用いた大容量光通信技術の研究
大容量光通信技術の研究

教授 久世 直也

マイクロ光波コムに関する研究
超精密分光-距離精度測定可能な光波コム光源を開発し可能とする超小型マイクロ光波コム光源の開発

教授 上田 隆雄

近赤外分光法によるインフラ赤いトコ物の可能性診断
近赤外分光法によるインフラ赤いトコ物の可能性診断

教授 山本 健詞

高機能有機分子の光機能開発
高機能有機分子の光機能開発

准教授 八木下 史哉

n電子系有機分子の光機能開発
n電子系有機分子の光機能開発

光基礎研究部門長/教授 古部 昭広

光機能ナノ材料の開発
光機能ナノ材料の開発

教授 野間口 雅子

ウイルス感染症領域における医療連携研究の推進
ウイルス感染症領域における医療連携研究の推進

研究教授 駒 貴明

深紫外光を用いたウイルス不活性化
深紫外光を用いたウイルス不活性化

教授 保坂 一

光学と電子工学との融合研究
光学と電子工学との融合研究

講師 長谷 栄治

がん細胞の硬さ計測
がん細胞の硬さ計測

教授 藤一

機能性光子デバイス光電変換
機能性光子デバイス光電変換

教授 寺井 健太

二光子顕微鏡を用いた生体イメージング
二光子顕微鏡を用いた生体イメージング

教授 コインカー・パンカ・マドカウ

高機能レーザーによるナノ材料
高機能レーザーによるナノ材料

准教授 坂根 由子

疾患の病部の診断と新規診断法-治療法に関する光子デバイスの開発
疾患の病部の診断と新規診断法-治療法に関する光子デバイスの開発

准教授 岡本 敏弘

メタマテリアル開発
メタマテリアル開発

教授 河田 佳樹

高圧イメージングとモニタリング
高圧イメージングとモニタリング

教授 大石 昌嗣

無機固体材料系光電体を用いた太陽電池素子の研究
無機固体材料系光電体を用いた太陽電池素子の研究

特任助教 阿部 泰久

ナノ構造を用いた高感度光子センサーの社会実装推進
ナノ構造を用いた高感度光子センサーの社会実装推進

准教授 柳谷 伸一郎

医用ナノ材料開発
医用ナノ材料開発

連携分野の研究 教授 野々嶋 正幹

AI技術を活用したマルチメディアシステムの開発
AI技術を活用したマルチメディアシステムの開発

教授 山本 哲也

生成AIが実装された3D-Eジェントと立体投影デバイスによる非人理知手段の開発
生成AIが実装された3D-Eジェントと立体投影デバイスによる非人理知手段の開発

准教授 村上 明一

次世代抗体の開発
次世代抗体の開発

教授 常山 幸一

新しいがん診断技術の研究開発
新しいがん診断技術の研究開発

特任助教 アベナブ ショルマ

生物系における心臓βCaMKIIおよび炎症マーカー（CRP）の検出を目的とした電気化学/電気化学発光（ECL）バイオセンサーの開発
生物系における心臓βCaMKIIおよび炎症マーカー（CRP）の検出を目的とした電気化学/電気化学発光（ECL）バイオセンサーの開発

教授 井上 美貴

UVラゾドを用いた多機能LEDと光センサーの開発
UVラゾドを用いた多機能LEDと光センサーの開発

助教 高島 祐介

高光損失性材料によるターボファンを用いた深紫外可視域LEDデバイスの開発
高光損失性材料によるターボファンを用いた深紫外可視域LEDデバイスの開発

副研究責任者/教授 原口 雅彦

ナノ構造を用いた高感度光子センサーの開発
ナノ構造を用いた高感度光子センサーの開発

次世代光研究部門長/教授 矢野 隆盛

最先端ナノフォトニクス技術を用いた高感度センシングデバイスの開発
最先端ナノフォトニクス技術を用いた高感度センシングデバイスの開発

准教授 柳谷 伸一郎

医用ナノ材料開発
医用ナノ材料開発

教授 野々嶋 正幹

AI技術を活用したマルチメディアシステムの開発
AI技術を活用したマルチメディアシステムの開発

教授 山本 哲也

生成AIが実装された3D-Eジェントと立体投影デバイスによる非人理知手段の開発
生成AIが実装された3D-Eジェントと立体投影デバイスによる非人理知手段の開発

准教授 村上 明一

次世代抗体の開発
次世代抗体の開発

特任助教 アベナブ ショルマ

生物系における心臓βCaMKIIおよび炎症マーカー（CRP）の検出を目的とした電気化学/電気化学発光（ECL）バイオセンサーの開発
生物系における心臓βCaMKIIおよび炎症マーカー（CRP）の検出を目的とした電気化学/電気化学発光（ECL）バイオセンサーの開発

教授 井上 美貴

UVラゾドを用いた多機能LEDと光センサーの開発
UVラゾドを用いた多機能LEDと光センサーの開発

准教授 白井 昭博

UVラゾドを用いた多機能LEDと光センサーの開発
UVラゾドを用いた多機能LEDと光センサーの開発