



准教授
西島 喜明

ニシジマ ヨシアキ



大学院工学研究院 知的構造の創生部門
nishijima-yoshiaki-sp@ynu.ac.jp
http://www.ynlab.ynu.ac.jp/

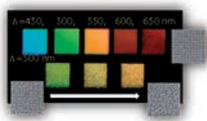
【研究概要】

金属ナノ構造が示す特異な光物性（プラズモニクス、メタマテリアル）を化学センサー（水素、一般ガス、呼気ガス、バイオ材料）に応用する研究を行っています。特に半導体微細構造技術で作製した、精緻な構造作製技術、レーザー加工技術を駆使したデバイス作製技術を有しています。また、顕微分光法に代表されるマイクロ領域の分光計測、特に透過・反射・吸収・ラマン散乱などによる種々の分光法を駆使した材料評価、新規物理現象の解明を行い、その原理に根ざしたセンサーデバイスの基本動作検証研究を行っています。

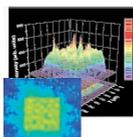
【アドバンテージ】

電子線/光リソグラフィーに代表される半導体微細加工技術、ナノ秒パルスレーザーを用いた加工技術、顕微分光法など光物理、光材料科学に特化した研究を展開しており、基礎物性から応用まで幅広く研究しています。特に材料の物性を最大限に発揮できるデバイスの提案も行っており、これらと接点のある研究開発についてご相談ください。

【事例紹介】



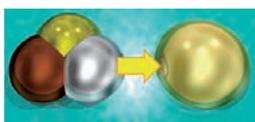
プラズモン / メタマテリアル材料



ラマンセンサー



中赤外プラズモンセンサー



合金機能材料



シリコン無反射ナノ

■ 相談に応じられるテーマ

光デバイス、特にプラズモニクス
太陽電池用無反射表面
レーザー加工技術
光学物性評価技術 その他光学技術全般

■ 主な所属学会

応用物理学会
日本化学会
光化学協会
日本分析化学会

■ 主な論文

『Au-Ag-Cu nano-alloys: tailoring of permittivity』『Scientific Reports』6, 25010, 2016.
『Optical Characterization and Lasing in Three-Dimensional Opal-Structures』『Frontiers in Materials』2, 49, 2015.
『Anti-reflective surfaces: cascading nano/micro-structuring』『APL Photonics』1, 076104 1-12, 2016.
『Augmented sensitivity of an IR-absorption gas sensor employing a metal hole array』『Optical Materials Express』3, 7, 968-976, 2013.

■ 主な特許

特許第6063333号「ガス検出装置, ガス検出方法, 及び光学部品」