

# 応用化学系



## 地域に向けてひとこと

様々な分析装置を活用した固体および液体の分析に対応できます。さらに抗菌・抗ウイルス・抗カビなどの技術相談にも応じます。土壌分析や農産物の分析にも対応できます。

大津 直史

Ohtsu Naofumi  
教授 ・ 博士(学術)



## 地域に向けてできること

訪問講義



医療に貢献する材料工学—ナノテクノロジー—  
インプラントで命を救う—

研究室見学



研究室の見学、医工連携研究や材料研究の実際を説明

科学・ものづくり教室



オリジナルアクセサリーづくり  
(自分でデザインした形の金属アクセサリーを作る)

技術相談

- 金属材料(特に金属の腐食や表面反応)に関する技術相談
- 抗菌・抗ウイルス・抗カビやその評価に関する技術相談
- 固体および液体の分析に関する技術相談

# 研究テーマ

## レーザーを活用した”空気中”での金属表面窒化技術

### 研究分野

●ナノテクノロジー・材料                      ●製造技術

### 研究キーワード

金属材料、耐摩耗性、窒化处理、レーザー

### SDGs



### 概要

金属製の自動車部品や工作機械などを使っていると金属表面が摩擦によって少しずつ削れていき、そのうち破損してしまいます。金属表面窒化技術とは、金属表面と窒素を反応させることでとても硬い窒化物皮膜を形成し、金属製品の耐久性を飛躍的に向上させる技術です。この窒化处理は酸素を含む空気中では施工できないとでないと考えられてきましたが、当研究室では、レーザー技術の活用により、これまでの常識を覆す”酸素を含む空気中での窒化处理”にチャレンジしています。

### アピールポイント

「金属材料の表面窒化は、酸素を排除した、窒素だけの雰囲気でないとは施工できない」。本研究はこの従来の常識を覆す革新的なプロセスです。レーザー照射によってもたらされる”レーザー誘起プラズマ”を活用することが、このプロセスのキーテクノロジーであり、国内外において例のない非常にユニークな研究です。応用性は非常に高く、窒化处理を用いた金型の修復や自動施工など、従来プロセスでは不可能であった種々施工が可能となる可能性を秘めています。

