



プラズマ表面処理による 金属材料表面へのナノ構造形成

～ 生体模倣で金属材料を高機能化～

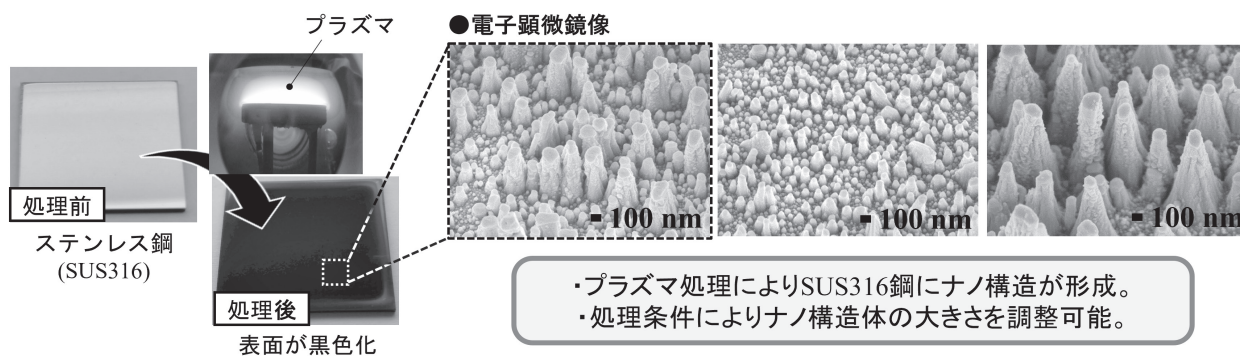
創造工学部
創造工学科

先端材料科学領域

助教 平野満大

研究シーズの概要

私たちの身の回りで生存している生物は特異的な表面構造を有しており、様々な特性を発揮します。例えば、昆虫の翅表面に形成されたナノ構造は抗菌性(細菌の繁殖を防止する特性)、植物の葉では自己洗浄性(雨風により汚れが落ちる特性)を示し、また魚類の鱗は空気抵抗や摩擦抵抗を低減する構造を有しています。本研究室では、真空プラズマの活用により、金属材料表面に特異的なナノ構造を模倣し、様々な機能性付与を可能とする表面処理技術を研究しています。これまでの研究にて、アルゴンプラズマでステンレス鋼をエッチングすると、ナノ構造の模倣に伴う抗菌性付与に成功しました。プラズマエッチングの条件を変化させることで、構造物のサイズを制御することも可能です。また、一般的にドライエッチングで使用されるフッ化物や塩素ガスと比較して、アルゴンガスは環境負荷がなくかつ人体に無害なため、本プロセスは環境に優しいプロセスでもあります。今後はチタンやアルミニウムなどの他の金属・合金材料への応用、さらには付与できる機能性の拡大を目指していきます。



【利用が見込まれる分野】

医療・ヘルスケア分野、トライボロジー分野、光学分野

研究者プロフィール

平野満大 / ヒラノ ミツヒロ



メールアドレス hirano.mitsuhiko@kagawa-u.ac.jp
 所属学科等 創造工学部 創造工学科
 所属専攻等 先端材料科学領域 (先端マテリアル科学コース)
 職位 助教
 学位 博士(工学)
 研究キーワード 表面処理技術、金属材料、生体模倣、医療、抗菌

問い合わせ番号：EN-22-017

本研究に関するお問い合わせは、香川大学産学連携・知的財産センターまで
 直通電話番号：087-832-1672 メールアドレス：ccip-c@kagawa-u.ac.jp