

ナノ構造を制御した機能性アルミニウム

—誰でも、簡単に、安価に、新しい特性を—



大学院工学研究院 材料科学部門

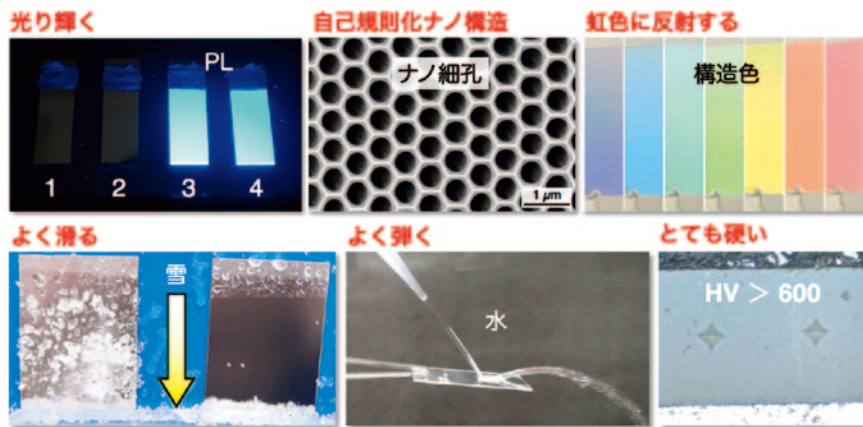
菊地 竜也 准教授 Tatsuya Kikuchi

博士（工学）

小学生でも簡単に実現できるアルミニウムの表面機能化プロセスを提供します。1) アルミニウムを、2) 水溶液に入れ、3) 化学反応を生じさせる、たったこれだけの簡単なプロセスにより、ユニークな特性をもつアルミニウム材料を創り出せます。

■研究の内容

アルミニウムは資源量が豊富で軽量な金属材料として幅広く利用されています。アルミニウムの応用範囲をさらに拡大するために、電気化学的なアノード酸化（陽極酸化）を用いた新規な機能性アルミニウム材料の創製に挑戦しています。アルミニウムをアノード酸化すると、表面にさまざまなナノ構造をもつ酸化アルミニウム（アルミナ）が生成します。新しく開発したアノード酸化によって、「光輝く」「自己規則化ナノ構造」「虹色に反射する」「よく滑る」「よく弾く」「とても硬い」といったユニークな特性をもつアルミニウムを創り出すことができます。



■応用例

- ・光学デバイス
- ・電子機器
- ・ナノファブリケーション
- ・構造材料
- ・表面処理プロセス

■産業界へのアピールポイント

ご紹介した特性を発現するために、高度な知識や高価な装置、複雑な加工プロセスは一切必要ありません。一般的な化学実験器具と直流電源を用いてアルミニウムをアノード酸化することにより、誰でも、簡単に、安価に、これらの機能を発現することができます。

北海道大学大学院工学研究院 材料科学部門 エコプロセス工学研究室

研究室ホームページ: <http://labs.eng.hokudai.ac.jp/labo/ecopro/>



※お問い合わせは 北海道大学 産学・地域協働推進機構まで（最終ページ参照）