



竹本 稔 教授

主な研究分野

光機能材料

クリーンエネルギー

新素材

# ファインセラミックス研究室

## 光とエネルギーの分野で活躍する新素材を開発する!

主な研究テーマ

### 光を蓄えるセラミックス

このセラミックスは光のエネルギーを蓄える性質を持ち、暗くなると蓄えたエネルギーを放出して光ります。停電のときなどの非常用案内標識として実用化されており、人びとに安全と安心をもたらすセラミックスです。発光色のバリエーションが少ないことが課題です。当研究室では多彩な発光色の実現を目指し開発を進めています。

研究分野

機能性材料

新素材

### 光で着色、光で脱色するセラミックス

このセラミックスは紫外線を当てると着色し、可視光線を当てると脱色します。着色と脱色は何度でも繰り返すことができ、例えば光記録材料としての応用が期待されています。着色には紫外線が必要であるということが課題となっています。幅広い分野への応用を目指し、可視光線で着色する新しいセラミックスの研究を行っています。

機能性材料

新素材

### 色素増感太陽電池

太陽光によって内部で化学反応が起こる、ちょっと変わった太陽電池です。現在実用化されているシリコン系太陽電池と比べて製造コストが低いわりには発電の効率が高く、次世代の太陽電池として期待されています。発電の核心部分である光電極に用いるセラミックス系素材を新たに開発し、発電効率のさらなる向上を目指しています。

自然エネルギー

新素材

環境

### 燃料電池

水素などを供給し、内部で化学反応を起こして発電する燃料電池は、クリーンで高効率の発電システムとして注目されています。その化学反応には触媒が必要です。現在では産出量が少なく、高価である白金が使われており、問題となっています。そこで白金と同等の性能を持つ新しいセラミックス系触媒の研究・開発を行っています。

自然エネルギー

新素材

環境