

氏名 鎌田 海 Kamada Kai	役職 准教授 Associate Professor	専門分野 無機材料化学 Inorganic Materials Chemistry
<p>1. 主な研究概要</p> <p>無機-バイオ複合材料の創製と協奏機能 (Synthesis & synergistic function of inorganic-bio hybrid materials) を主要なテーマに研究を行っています。無機物質としてセラミックスナノ粒子、バイオ材料 (生体分子) として酵素をはじめとした機能性タンパク質を用い、両者を化学的あるいは物理的な力を介して結合した新しい複合材料の創製に取り組んでいます。これにより、無機物質 (セラミックス) の堅固さと生体分子の精密機能を併せ持つ材料や、複合材料内での無機物質と生体分子間のエネルギー (光や熱) 移動を利用した新しい反応システムの構築を目指しています。</p> <p>また、2次元薄片状セラミックスの形状異方性に基づく菌死滅効果を利用した、新しい抗菌・抗ウイルスコーティング基材の開発も行なっています。</p> <p>① 層状半導体-酵素複合体による酵素活性の光制御 Photo-assisted activity control of enzyme bound to layered semiconductor 層状半導体に結合した酵素の触媒活性を、層状半導体への光エネルギーの照射および相乗半導体から酵素へのエネルギー移動によりコントロール手法を見出し、新しい酵素活性の調節法として提案しています。</p> <p>② 発光酵素-半導体複合体による無光源型光触媒反応 Photocatalytic reaction of semiconductor using light energy emitted by photoenzyme or photoprotein 発光酵素や発光タンパク質に半導体を結合し、これらの生体分子が発する光エネルギーで半導体を励起することで外部光源を利用しない新しい光触媒反応系を開発しています。</p> <p>③ 層状セラミックスを基材とする抗菌・抗ウイルスコーティング基材の開発 Antibacterial or antiviral coating materials based on layered ceramics 2次元薄片状の層状セラミックスは剛直で非常に鋭利な断片を持つため、菌やウイルスに対する物理的インパクトを利用した新規な抗菌・抗体ウイルス膜形成のための液体基材を開発しています。</p>		
<p>2. キーワード</p> <p>和文：セラミックス、生体分子、光電気化学、抗菌材料 英文：Ceramics, Biomolecules, Photoelectrochemistry, Antibacterial Materials</p>		
<p>3. 特色・研究成果・今後の展望</p> <p>researchmap： https://researchmap.jp/7000002048</p>		
<p>4. 社会実装への展望・企業へのメッセージ</p> <p>ここ数年では、テーマ③に重点をおいており、新型コロナウイルスにより変容した社会において、医療現場における「医療機器を介した感染予防」や「不特定多数が触れる場所の感染予防」に有効な抗菌・抗ウイルスコーティング材料の開発についてスピード感を持って実現したいと考えています。</p>		