

氏名 鎌田 海	役職 准教授	専門分野 無機材料化学
1. 主な研究テーマ 低次元セラミックス (nanodots, nanowires, nanosheets) の機能性に着目し、とくに生体分子との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。 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・抗ウィルスコーティング基材の開発も行なっています。		
① 層状半導体—酵素複合体による酵素活性の光制御 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。		
② 発光酵素—半導体複合体による自己光源型光触媒反応 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。		
③ 層状セラミックスを基材とする抗菌・抗ウィルスコーティング基材の開発 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、菌やウィルスに対する物理的インパクトを利用した新規な抗菌・抗体ウィルス膜形成のための液体基材を開発しています。		
2. キーワード 低次元セラミックス、無機バイオ複合体、抗菌／抗ウィルスコーティング		
3. 特色・研究成果・今後の展望等 (社会実装への展望・企業へのメッセージもあれば) researchmap : https://researchmap.jp/7000002048 研究室 HP : https://www.cms.nagasaki-u.ac.jp/lab/nanokaimen/		