

氏名 尾本 賢一郎	役職 助教	専門分野 錯体化学・超分子化学
1. 主な研究テーマ 金属イオン周りに形成される配位結合を活用し分子を固定・集積化することで、らせんやリング構造、シート構造を筆頭とした、特異な高次構造を有する金属錯体（以降 超分子金属錯体）を構築し、その機能創出を目指しています。特に、金属-金属結合や金属-π 結合など、従来は活用されてこなかった柔軟な配位結合を活用した新しいタイプの超分子金属錯体の開発を目指しています。さらに、生体膜や液晶材料に代表されるソフトマテリアル分野における分子設計を取り入れることで、剛直性と柔軟性を兼ね備えた刺激応答性材料の創製にも取り組んでいます。 ① 金属を介した直鎖状不飽和炭化水素のフォールディング 銀イオンをはじめとした金属イオンは、不飽和炭化水素の C=C 結合と配位結合（金属-π 結合）を形成することが知られています。本研究では、複数の C=C 結合を有する鎖状炭化水素と金属イオンとを、金属-π 結合を介して複合化することで、その構造の立体構造を制御・固定化する手法の開発を行っています。得られた化合物は、金属イオンの種類や数に特異的な立体構造を形成し、それに依存した化学反応性を示すと期待されます。 直鎖状不飽和炭化水素 金属イオン 金属-π結合 ② ソフト分子集合体の導入による刺激応答性配位高分子の開発 配位高分子の結晶構造に、脂質二重膜や液晶化合物に見られるようなソフトな分子集合体を導入することで、構造柔軟性を持つ刺激応答性結晶の開発を目指しています。特に、長鎖アルキル鎖などを配位高分子に組み込むことで、結晶内における熱的相転移を誘導し、これを利用した小分子の吸脱着や分子輸送の制御といった機能性の発現を狙っています。 Cool $\updownarrow$ Heat		
2. キーワード 超分子化学・分子認識化学・錯体化学・配位高分子		
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/omoto_kenichiro 研究室 HP: https://www.cms.nagasaki-u.ac.jp/lab/sakutai/ 進行中のプロジェクト : 科学研究費助成事業 基盤研究(C) (23K04768) 研究課題 1 では、直鎖状不飽和炭化水素や金属クラスターを対象とした新たな反応や光機能材料の開発に向けて、新しい可能性を切り拓くことを目指しています。研究課題 2 では、結晶構造を活用したガス吸蔵剤などへの応用展開も視野に入れています。 超分子金属錯体を基軸に、基礎研究と応用研究の枠にとらわれず、幅広い分野への波及を見据えて研究を推進してまいります。		