



工学部 応用化学科  
教授 原賢二

### 主な学会発表

#### 論文・著書・社会活動

Kenji Hara, Catalyst Preparation Using Structurally-Defined Surface of Molecular Array, International Symposium on Catalysis and Fine Chemicals (C&FC) 2023 (招待講演) (2023)

矢野 龍太郎、平賀 たくと、山崎 将啓、原 賢二、メソポーラスシリカ担持金属触媒によるメチルメルカプタンの除去・分解、化学工学会第87年会 (2022)

市井 智裕、原 賢二、塩基性官能基を有するイソシアニド単分子層の作製と触媒応用、日本化学会秋季事業 第11回CSJ化学フェスタ (2021)

<https://www.teu.ac.jp/info/lab/project/es/dep.html?id=18>

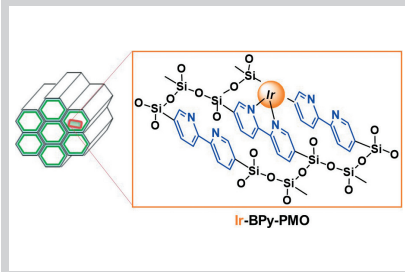
# 合成・分解・治療応用に活躍する触媒開発



KEYWORDS 触媒・合成・分解・医薬・医療

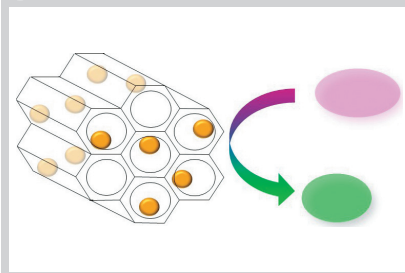
触媒は、投入するエネルギーや環境への影響を極力抑えながら我々の生活に必要な様々なものを供給できる技術です。既存の手法にとらわれない自由な発想によって、医薬品や化成品などの合成、身の回りの不要な化合物の分解、将来の治療応用に貢献する触媒の開発に挑戦しています。

## 01 医薬品・化成品などを合成する触媒の開発



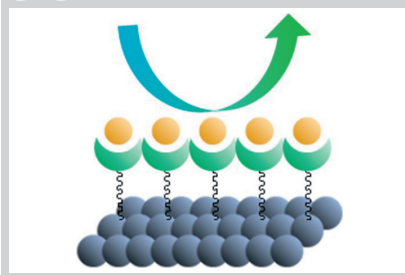
構造が規整されたナノ細孔材料や金属・半導体材料の表面上などに精密な反応場を構築する手法を開発しています。触媒に用いる貴重な金属を固定化して、繰り返し利用できるようにします。これにより、社会に必要な医薬品や化成品などを環境に負荷をかけずに、効率良く合成することを可能にします。

## 02 生活環境の不要な化合物を分解する触媒の開発



我々の生活環境には、自動車や工場からの排気ガスに限らず、健康被害をもたらす種々の化合物が存在します。投入するエネルギーを極力抑えながら、これらの化合物を効率良く除去して分解する触媒材料の開発を行っています。生活の質の向上が求められる今後の社会にとって必要な技術です。

## 03 治療への応用を指向したオンチップ触媒



平滑な基板表面上に設計した分子を配列させることにより、天然の酵素の構造や機能に学んだ触媒の創製や触媒開発の効率化に貢献する自動化システムの構築にも挑戦しています。さらに、構築した独自のナノ構造を診断・治療デバイスとして医療に貢献する可能性についても検討しています。

### 想定される活用例、相談可能な分野

- 社会に必要な医薬品や化成品などの高効率合成に利用可能
- メチルメルカプタンやアンモニアなどの悪臭・有害物質の除去・分解に活用
- オンチップ触媒や診断・治療デバイスと応用の可能性