

# 「R&D 懇話会 240 回」化学構造リプログラミングによる統合的物質合成科学

主催 公益社団法人日本化学会産学交流委員会

【会 期】 2025 年 1 月 14 日 15 時～17 時 05 分

【開催】 Zoom を利用したオンラインセミナー（ライブ配信・見逃し配信）

※見逃し配信期間は会期後約 2 週間を予定。詳細は申込者へメールにてご案内します。

## 【企画概要】

科学技術の進展には新しい分子・物質の開発が必要不可欠で、分子・物質の新しい創り方を研究する学問である合成科学は科学技術におけるエンジンといえます。2024 年 4 月、このエンジンのさらなる進化のための学術変革領域研究「化学構造リプログラミングによる統合的物質合成科学の創成」が発足しました。本領域では、分子・物質の骨格構造を部分的に編集する方法論を、有機化学、無機化学といった対象物質により分断された学問領域の垣根を越えて共同で開発しています。本企画では、本領域の研究者をお迎えし、最新の研究事例についてご講演頂きます。

## 【プログラム】

### 15:00-15:05 開会挨拶、趣旨説明

山口 和也（産学交流委員会 懇話会小委員会・委員／東京大学）

### 15:05-15:40 有機分子の構造リプログラミング：強い結合の活性化と原子(団)の脱離・挿入

鷹巢 守 氏（大阪大学大学院工学研究科 教授）

一旦、合成した有機化合物の骨格構造を後から部分的に編集するためには、まず、骨格構造を形成する強固な化学結合を切断する必要がある。そのような強い化学結合の切断触媒の開発から、切断後に分子や原子を脱離・挿入する反応への展開について紹介する。

### 15:45-16:20 無機物質リプログラミングによる触媒設計と環境調和型酸化反応開発

山口和也 氏（東京大学大学院工学系研究科 教授）

酸化反応は極めて重要な反応であるが、量論酸化剤が用いられているケースが多い。酸素を酸化剤とした環境調和型酸化反応実現のためには、酸素分子や基質を効率よく活性化するためには原子・分子レベルで精密制御された活性点構造が必要不可欠である。本講演では、無機物質リプログラミングによる酸化物、金属クラスター・ナノ粒子の精密設計とそれらを触媒として用いた環境調和型酸化反応開発の最新の事例を詳しく紹介する。

### 16:25-17:00 タンパク質リプログラミングによる機能部位や金属錯体部位の連結

小野田 晃 氏（北海道大学大学院地球環境科学研究院 教授）

タンパク質の特定の位置にあるアミノ酸に対して特異的な化学修飾を行い、機能性分子や金属錯体を連結することで、タンパク質の機能を拡張することができる。本講演では、金属錯体触媒部位の連結による人工金属酵素の創製、またタンパク質主鎖骨格の N 末端に対して特異的に連結する手法と利用例について紹介する。

### 17:00-17:05 まとめ、閉会挨拶

下嶋 敦（産学交流委員会 懇話会小委員会・委員長／早稲田大学）

【参加費】 R&D 懇話会会員 9,000 円（R&D 懇話会無料参加券が利用可能）、日本化学会会員（個人・法人）9,000 円、非会員 12,000 円。※いずれも「税込」で、課税区分は「課税」です。

【申込】 チケット申込サイト「Peatix」よりお申込みおよび事前決済を行ってください。詳細はリンク先にてご確認ください。申し込みはこちらより <https://peatix.com/event/4164309/>

【問合せ】 日本化学会企画部 田口、河瀬 [sangaku@chemistry.or.jp](mailto:sangaku@chemistry.or.jp)