近藤　健（Masaru Kondo）

所属（Domain）　物質科学工学領域（Domain of Materials Science and Engineering）
・博士後期課程量子線科学専攻（Major in Quantum Beam Science）

●研究テーマ（Research theme）

①連続反応による機能性分子の合成
（Synthesis of functional molecules by a sequential reaction）

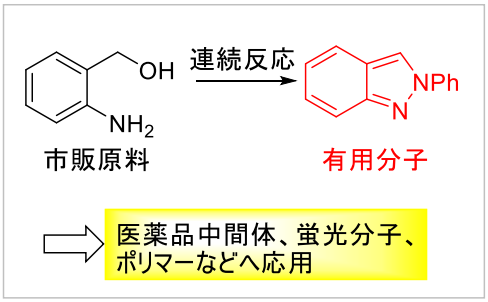
②光応答性触媒の創製研究
（Development of photoswitchable catalysts）

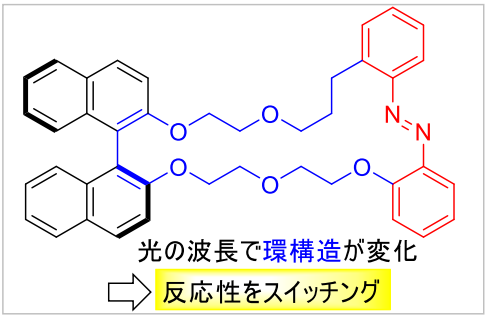
③機械学習を活用する反応最適化
（Machine-learning assisted reaction optimization）

---

①入手容易な出発物質を用いる連続反応によって合成難度の高い有用化合物の新規合成法を開発している。また、合成した化合物を医薬品中間体や触媒、蛍光材料、ポリマーなど様々な応用にも取り組んでいる。

We develop useful organic compounds by a sequential reaction with easily available starting materials. In addition, these products are applied to a pharmaceutical intermediate, catalyst, luminescent material, and polymer.



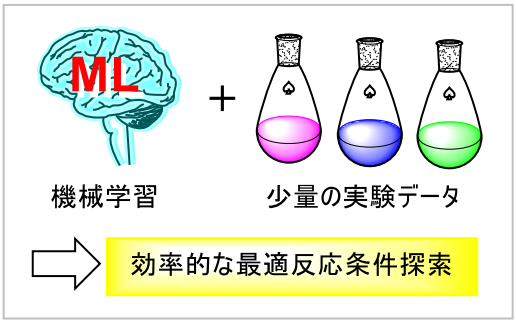


②光によって構造・機能を切り替える分子を触媒ユニットに導入した新規光応答型触媒の開発を行っている。この触媒は、光の波長に応じて化学反応の反応性や選択性を制御できる。

We develop novel a photoswitchable catalyst bearing a catalyst unit and photoresponsive unit, which can switch its structure and function by photoirradiation. This catalyst can control reactivity and selectivity of a chemical reaction according to irradiated wavelength.

③最小限の実験データと機械学習を活用して、複数の反応パラメータを同時にスクリーニングすることで、迅速かつ効率的に最適反応条件を見出す手法を開発している。

We develop a rapid and efficient reaction optimization methodology based on multi-parameter screening using minimum experimental data and machine-learning.



キーワード（Keyword）	有機化学(Organic chemistry)、触媒(Catalyst)、光化学(Photochemistry)、化学情報学（Cheminformatics）
専門分野（Specialized Field）	有機合成化学（Organic synthesis）
共同研究可能技術（Possible Technology of Cooperative research）	有機化合物の合成全般（Synthesis of a variety of organic compounds）
関連論文・特許情報 website（Related articles･patent information）	https://info.ibaraki.ac.jp/Profiles/118/0011742/profile.html
研究設備（Research Facility）	高速液体クロマトグラフィー(HPLC)
研究室URL（Lab. URL）	http://newreaction.biochem.ibaraki.ac.jp/
E-mail	masaru.kondo.fg74@vc.ibaraki.ac.jp