

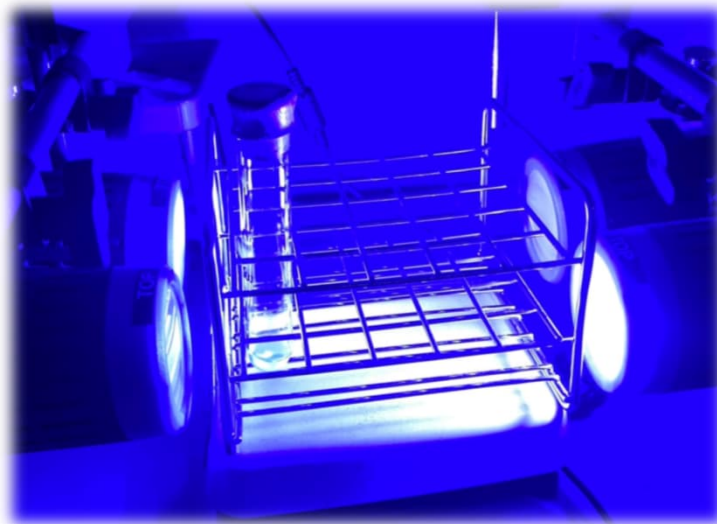


可視光と有機分子触媒を用いた 環境に優しい「炭素—炭素の結合編集法」

名古屋工業大学 工学専攻
生命・応用化学類
助教 安川 直樹

有機化合物に普遍的な『**炭素—炭素**』の結合編集を、
『**可視光と触媒**』を用いて達成しました。

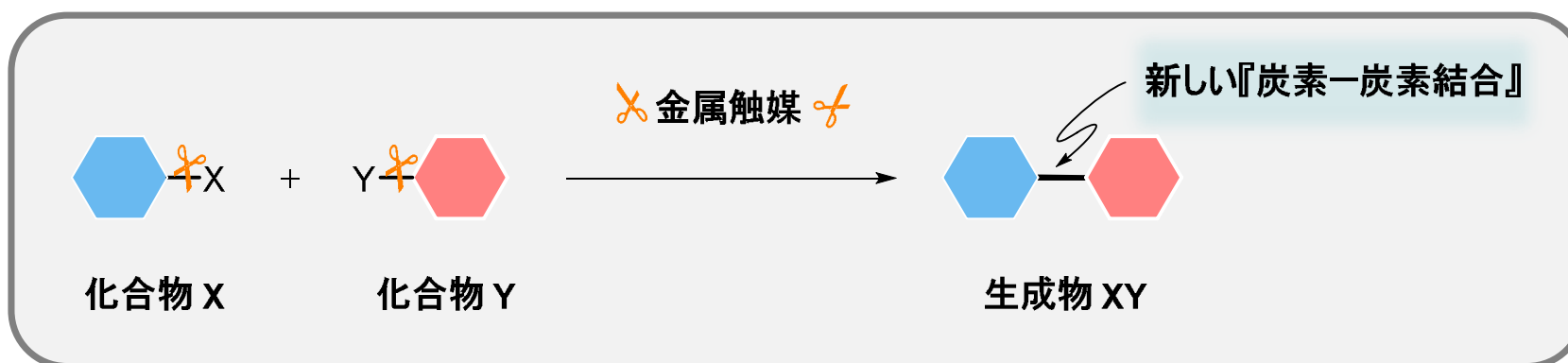
▶▶▶ 有機化合物の新しい合成ルートへの提案！！！！



社会背景と技術的課題

- ① 『炭素—炭素』は、全ての有機化合物を構築する最も基本的な結合である。
その結合を、**自由自在な編集法の開発は、有機合成化学分野の中心**である。

>>> 事実、炭素—炭素の形成を可能とするクロスカップリング反応を開発した、根岸、鈴木、ヘックらに、2010年ノーベル化学賞が授与された。



- ② 上記の手法では、**高価で環境負荷の大きい金属触媒の使用に依存**する。

>>> より環境負荷の小さい手法の開発が望まれる。

本技術の特徴

『有機分子触媒』 × 『可視光』 × 『ホウ素』 = 『結合編集』

- ① 『有機分子触媒』の使用 ← 従来法では、「遷移金属触媒」を使用
- ② 『可視光』の使用 ← 従来法では、「高温などの過酷な条件」を使用



従来法の欠点を改善！！！！

- ③ 『炭素—炭素形成』だけでなく、『炭素—炭素開裂』も達成
- ④ 『ホウ素』に関する学術の開拓
 - ➡ 反応の活性化剤として使用
 - ➡ ➡ ➡ 新しいホウ素の使い方を発見！

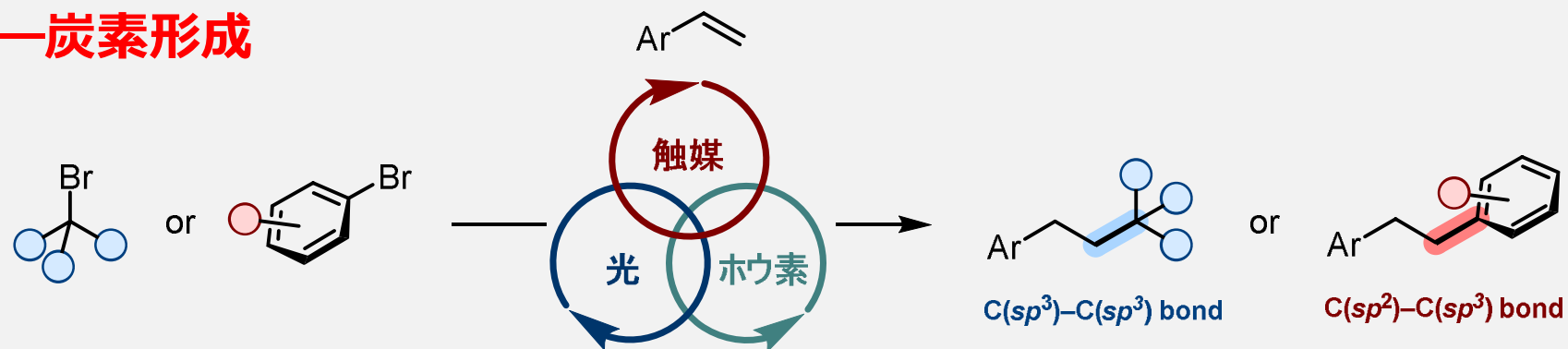
従来技術との比較

	先行技術 (カップリング反応)	本技術
原理・方法	○	○
反応性	○	△～○
多様性	○	△～○
環境負荷	×	○
コスト	△	○

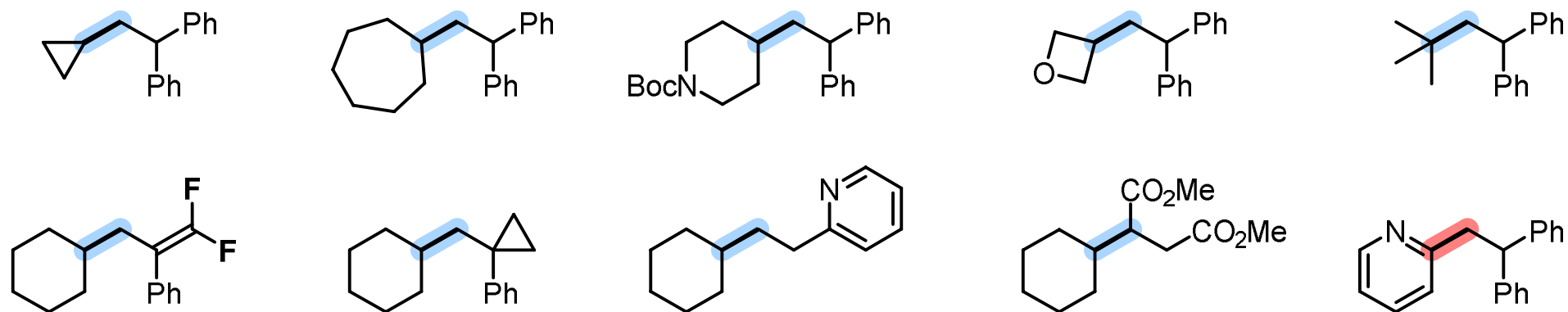
一長一短

具体的な取り組み

炭素—炭素形成

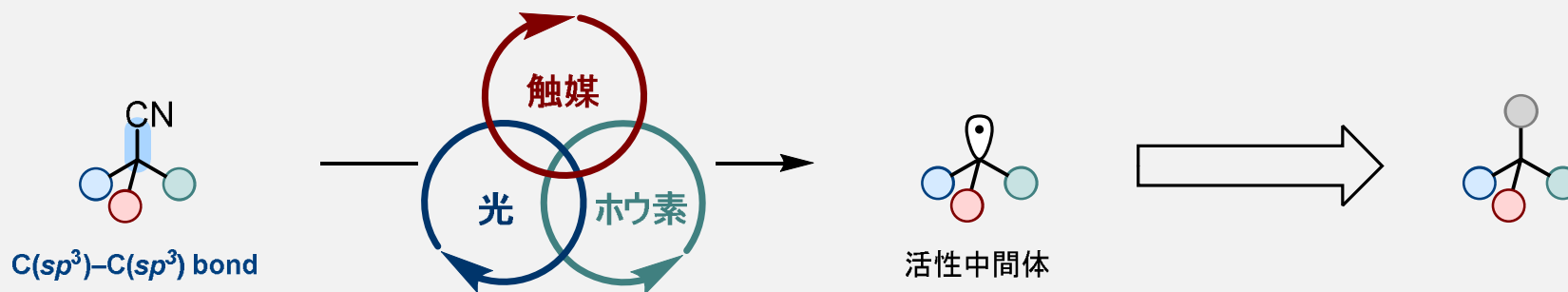


～これまでに合成した化合物（一部）～

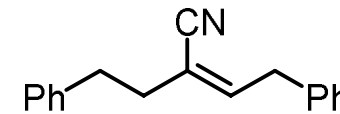
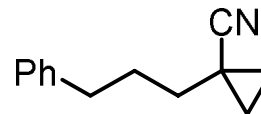
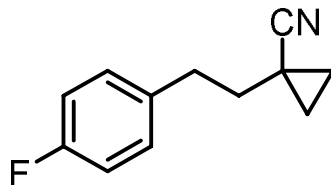
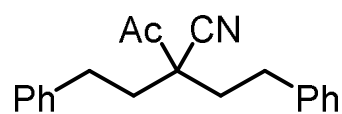
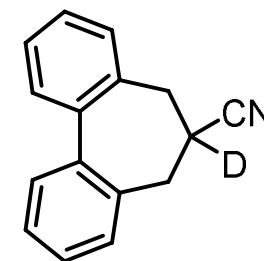
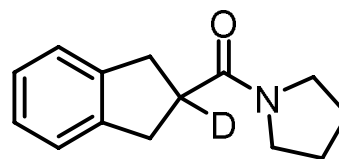
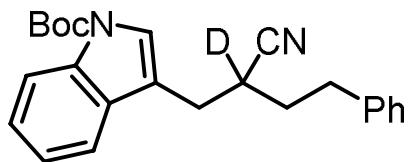
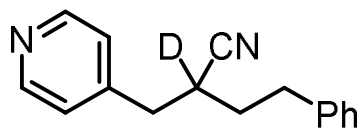


具体的な取り組み

炭素-炭素開裂



~これまでに合成した化合物 (一部) ~



求める連携先・メッセージ

- ・ 医薬品などの機能性材料の開発および天然物の合成を行っている研究室と共同研究を希望しています。
- ・ 他にも、プロセス化学を志向した「不斉合成」や「触媒反応」を得意とする研究室ですので、お問合せください。
- ・ 研究室のホームページには、最近の研究動向が掲載されています。そちらも併せてご覧ください。

<http://www.ach.nitech.ac.jp/~organic/nakamura/index.html>

本技術に関する情報

試作品の状況

未定

※提供の際は諸手続が必要となるため、下記問合せ先までご連絡願います。

研究フェーズ



文献・特許の情報

- N. Yasukawa, S. Naito, K. Obata, S. Nakamura
Synthesis 『公開予定』
- Y. Yoshida, W. Okada, K. Takada, S. Nakamura, N. Yasukawa
ChemRxiv, 10.26434/chemrxiv-2024-gnsfn

【お問合せ】

名古屋工業大学 産学官金連携機構

〒466-8555 名古屋市昭和区御器所町字木市29番

TEL:052-735-5627

E-mail: nitfair@adm.nitech.ac.jp

URL: <https://technofair.web.nitech.ac.jp/>