

イオン性有機分子触媒の固定化と応用

[キーワード: 固定化触媒, 有機分子触媒, 酸素酸化, フローシステム]

助教 荒川 幸弘

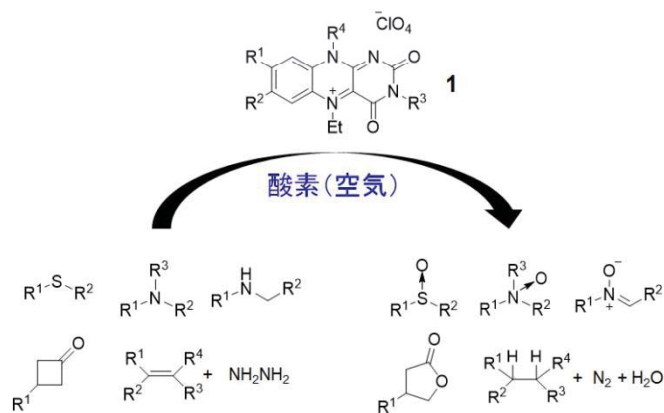


図1 フラビン分子触媒による酸素酸化分子変換システム

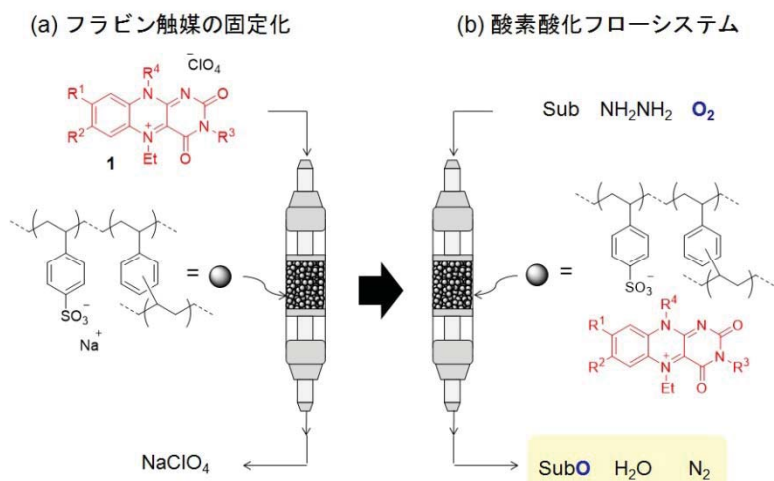


図2 本研究で開発中のフラビン触媒の固定化と酸素酸化フローシステム

内容:

有機合成で重宝される各種触媒はいずれも反応中は必須成分であるが、反応後は不純物となる。均一系触媒と生成物の分離操作はしばしば困難を伴うため、溶媒に溶けずに機能する不均一系触媒の開発が望まれる。触媒を不溶化させるためには有機高分子等の担体に固定化する手段が有効であり、これは触媒の回収・再利用性の向上に加え、フロー合成への応用や、高分子反応場に特異な触媒機能の発現などが期待される。特に近年では希少・枯渇資源である金属原子を含まない、いわゆる有機分子触媒の実用化に向けて、その固定化と効率的利用が急務となっている。

このような背景から筆者らは以前、不斉触媒作用を示す第四級アンモニウムカチオンをスルホン酸塩型アニオン性ポリマーに静電的に固定化する手法を報告した(*Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, *47*, 8232)。一方、筆者が現在所属する研究グループでは、安価で安全性の高いカチオン性フラビン分子触媒(1)を用いる各種酸素酸化反応の開発に成功している(図1)。我々はこれら酸素酸化反応の実用性をさらに高めるべく、スルホン酸塩型アニオン性ポリマーへの1の固定化、ならびにこれを利用した酸素酸化フローシステムを現在開発中である(図2)。重金属塩や過酸化物を用いず、副生成物は水と窒素のみという極めてグリーンで効率的な酸化フローシステムの実現を目指している。

分野: 合成化学

専門: 有機合成化学

E-mail: arakawa@chem.tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-9704

Fax: 088-656-7407

