

「革新的触媒の科学と創製」
2017 年度採択研究者

2019 年度 実績報告書

本倉 健

東京工業大学物質理工学院
准教授

アルカンの協奏的活性化を指向した活性点集積型触媒の開発

§ 1. 研究成果の概要

本研究では、アルカンの C-H 結合を活性化し、選択的な脱水素カップリング反応を促進する新規触媒の開発を目指す。無機酸化物表面に、複数の触媒活性点を導入しそれぞれの活性点においてアルカンを協奏的に活性化することで目的反応を迅速に進行させる。さらに、脱水素反応において副生成した水素等の生成物を反応系から分離することで平衡制約を回避し、高転化率でのアルカン転換反応を試みる。

これまでの研究では、Al 交換モンモリロナイト(Al-mont)を固体酸触媒として用いて、種々のアルカンを用いるベンゼンの直接アルキル化反応を 120-150 °C で進行させ、対応する生成物を高選択的に得ることに成功した(図)。今後は、固体表面の酸点付近への活性点集積を試み、さらに高活性な触媒開発へと展開する。

