

「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

人見 穰

同志社大学理工学部
教授

π 空間を有する金属オキシ種によるメタン酸化

§ 1. 研究成果の概要

自然界で酸化反応をつかさどっている酵素の中には、分子状酸素を還元的に活性化し、水分子の生成を伴いながら、高原子価金属酸素種をタンパク質内で発生し、高難度の選択的 C-H 酸化を行うものが存在している。この酵素の働きを模倣すべく独自に開発した金属錯体 Fe(dpaq)を用いて、メタンをはじめとするアルカン酸化を実施した。その結果、水中、50 度という温和な条件において、過酸化水素を酸化剤とするメタン酸化が可能であることを見出した。また、同じ水中、極めて制御された電解条件において、酸化剤を用いずに高原子価状態の Fe(dpaq)を調製し、触媒的にアルカン酸化が可能であることも見出した。

