

緻密に制御された反応場の可能性と新たな挑戦

東京科学大学の藤崎寛人と申します。これまで酵素を模倣した分子触媒によるメタンの酸化反応に関する研究を行なって参りました。今回はその研究内容に関して簡単に紹介させていただきます。天然ガスに豊富に含まれるメタンは、二酸化炭素よりも大きな温室効果を示す気体であり、排出量は年々増加しています。自然界では、水溶性メタンモノオキシゲナーゼ(sMMO)という酵素がメタンからメタノールへの選択的な変換を行っています。そこで私は、sMMOの活性部位周辺の構造を模倣し、疎水場を第二配位圏に配置した鉄錯体を触媒とし、水溶液中でメタンを鉄中心近傍に捕捉して酸化し、親水性酸化生成物であるメタノールを水層に排出する「キャッチ・アンド・リリース酸化」戦略によるメタンの触媒的酸化反応系を開発しました。・・・