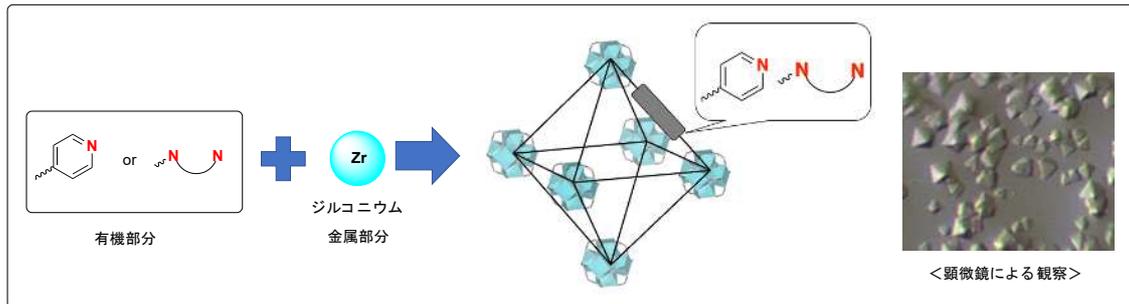


## 【成果報告】

金属触媒は物質を合成する手助けを行うことが可能であり、化学製品および医農薬品の合成や自動車の排ガスの浄化など様々な場面で利用され、現代の私たちの生活を成り立たせる上で非常に重要な役割を果たしている。しかし、地球上の金属触媒は有限であるため、地球上にありふれた金属を繰り返し用いるシステムの開発が持続可能な社会を形成する上で求められている。このような背景から、地球上に豊富に存在し、かつ安価な金属を **Metal-Organic Frameworks (MOF と省略する)** に組み合わせた触媒を開発することで、高活性でかつ再利用可能な触媒を実現させるための研究を行なった。



MOF は金属部分と有機部分から構成される、多数の穴をもつ結晶物質であり、適切な条件下で加熱することで簡単に合成することができる。本研究では金属部分として、「ジルコニウム」、有機部分として「窒素(N)を含む物質」を用いることで2つの MOF を合成しようと計画した。ジルコニウム部分は容易に入手可能であることから、目的の MOF を作成するために今年度は2つの有機部分の合成にまず取り組んだ。様々な検討の結果、目的としていた2つの有機部分を作成することに成功した。これらの有機部分はこれまで作成されておらず、独自の研究成果に基づくものである。

有機部分を作成できたことから、続いてこの2つの有機部分を用いた MOF の合成に取り組んだ。有機部分とジルコニウムを混ぜて加熱することで、MOF の合成に成功し、結晶性の物質を得ることができた。顕微鏡による観察から正八面体の結晶が形成していることが分かった。また、得られた MOF は目的通り、金属触媒を取り込めることが分かった。例えば、作成した MOF に対してコバルト(Co)を加えたところ、MOF がコバルトを取り込み、MOF の色が薄い黄色から青色に変化することを確認できた。

