

## 金属有機構造体(MOF : Metal Organic Framework)、 多孔性配位高分子(PCP : Porous Coordination Polymer)

### ベースの固体触媒、固体酸触媒

固体触媒、固体酸触媒とは石油精製や有機合成に広く応用され、特に最近では環境、エネルギー問題に関連するバイオマス原料の化学転換、重質炭化水素の分解、有機合成用均一系酸触媒の代替などの分野でさらなる応用が求められています。例えば同じ反応を起こす酸触媒として p-トルエンスルホン酸やカンファースルホン酸、硫酸などが現在利用されています。これらの化学物質は一般的に廃棄されることが前提で利用されることが多く回収するにしても手間がかかります。特に硫酸などは様々な石油化学製品、化成品の原料、汎用薬品、医薬品の製造、そしてバイオエタノールやバイオディーゼルといったバイオ燃料の製造に必要不可欠な触媒です。しかし、硫酸も繰り返しリサイクルできる触媒ではなく、中和等による硫酸と製品の分離、産廃処理には多くのエネルギーと労力が必要です。このため、年間 1500 万トンを超える硫酸がリサイクルできない触媒として消費され、膨大なエネルギーの浪費と廃棄物の排出が環境に大きな負荷を与えています。また、硫酸は毒性と腐食性が強いいため、安全性の確保、プラントの維持にかかる労力を無視することはできません。硫酸に依存する触媒反応プロセスをできるだけ環境に負荷を与えない高効率なプロセスに変えることは、今後の化学産業にとって、また持続的社会的実現にとっては大きな課題です。この点、固体酸触媒はろ過をすれば回収でき再利用することができることは大きなメリットです。

固体触媒、固体酸触媒としては、ゼオライト、ヘテロポリ酸、メソポーラス物質、硫酸化ジルコニア、硫酸化炭素などがあります。炭素系の固体酸触媒は弊社でも既に開発していますが、活性があまり高くなく、実用化が難しい状況でした。また他にも代表的な固体酸触媒として、ナフィオンやアンバーリストが有名ですが、これらの材料はコストが高いことが課題でもあります。当社がこの度開発した金属有機構造体タイプの固体触媒、固体酸触媒は、エステル化反応の触媒として他の固体酸触媒に匹敵する触媒効果を示すことを確認しています。またナフィオンやアンバーリストなどの高価な固体酸触媒に対して、産業的に実用化できる低コストの製品を目指しています。



技術的な相談等含め、何なりとご相談ください。

Green Science Alliance Co., Ltd. (Fuji Pigment Co., Ltd Group Company)  
2-22-11 Obana, Kawanishi, Hyogo 666-0015 JAPAN  
Phone: +81-72- 759-8501/8543, Facsimile: +81-72- 759-9008  
Web : <http://www.gsalliance.co.jp/>