

新規の固体酸触媒の開発

～環境に優しい固体の酸性物質を作る～

中林 浩俊

触媒作用

化学反応の促進

固体の酸性物質

研究室の所在：物質工学科棟3階

・なぜこの研究をしているの？

触媒は、化学反応中にごく少量を添加するだけで、化学反応の速度を著しく速める物質です。なかなか進行しない反応でも、触媒があると進行させることが出来るので、今まで難しかった化学反応でも、新しい触媒を開発することで可能になります。

・具体的に今やっているのはどんなこと？

たとえば硫酸や塩酸は、強い酸性を有する物質であり、古くから化学反応を促進させるための酸性の触媒として使われて来ました。しかし、このような液体の酸は、取扱が危険であり、装置を腐食したり、反応後の生成物との分離や廃棄物の処理もたいへんです。そこで、この液体の酸に代わる固体の酸の開発を行っています。固体酸を化学反応の触媒として使うことが出来れば、反応後の生成物との分離はろ過だけで済むし、腐食性もなく、安全で環境にも優しくなります。

・研究成果はどのようなモノやコトに役立つの？

当研究室では、硫酸の酸性に匹敵するほどの非常に強い酸性を有する固体物質を作ることに成功しています。これを触媒として用いて、いろいろな化学反応への応用を試みています。今のところ、バイオディーゼル燃料合成用の触媒として、油とアルコールに混ぜるだけで反応が進むことを見つけています。またポリマーの合成にもこの固体酸触媒が有効であることがわかっています。