

## 研究タイトル：

# 固体触媒の開発と反応：環境触媒化学



氏名：	依田 英介 / YODA Eisuke	E-mail：	yoda@chem.ibaraki-ct.ac.jp
-----	---------------------	---------	----------------------------

職名：	准教授	学位：	博士(理学)
-----	-----	-----	--------

所属学会・協会：	日本化学会、触媒学会
----------	------------

キーワード：	固体触媒、環境化学、ガスクロマトグラフ、赤外分光法
--------	---------------------------

技術相談 提供可能技術：	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガスクロマトグラフ(GC)による気体・液体の分析</li> <li>・固体触媒反応と分析</li> <li>・固体触媒のキャラクタリゼーション</li> </ul>
-----------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 研究内容：

## (1) 固体触媒の開発と反応への利用

固体触媒を調製し、反応活性を試験する。触媒は、ゼオライトや層状化合物などの固体酸・塩基触媒を中心に扱っている。反応は、バイオディーゼル精製反応にも使用されるエステル交換反応や、メタンの酸化カップリング反応などを行っている。

## (2) 固体触媒表面のキャラクタリゼーション

赤外分光法により固体触媒表面の酸・塩基の性質を測定することができる。固体触媒に、一酸化炭素やピリジンなどのプローブ分子を吸着させ、赤外分光法で観測することで、固体触媒表面の性質評価を行う。触媒表面の酸性の強さの違いや酸量を見積もることができる。

## (3) 固体触媒上での反応の直接観察

固体触媒に有機分子を吸着させ、赤外分光法で観測することで、触媒上での反応過程を直接観測することができる。

## (4) バイオディーゼル燃料中のグリセリン除去法の開発

バイオディーゼル燃料(BDF)中には、副生物としてグリセリンが存在する。グリセリンがBDF中に残っていると、エンジンフィルターの目詰まりを起こすなどの問題が生じる。現在は、グリセリンの除去方として水洗浄が行われているが、燃料中に水分が残ってしまうので、それを蒸発させるためにエネルギーが必要となる。そこで、新たなドライブプロセスによりBDF中のグリセリンを除去する方法を開発する。

## (5) 試料中のガス成分の分析

コーヒーの香気成分をガスクロマトグラフにより分析し、コーヒー豆の違いにより測定結果に違いが出ることを示すことができる。また、袋中のエチレンガスなどの測定対象物をガスクロマトグラフにより定量分析し、測定対象物の袋中での分解や袋からの透過などを調べることができる。

## 提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
ガスクロマトグラフ(FID、TCD)	
赤外分光光度計	
pH計	
粉末X線回折	