

## 【技術資料】 プローブ分子吸着 FT-IR 法によるゼオライトの酸点解析

### 概要

ゼオライトには性質の異なる二種類の酸点（ブレンステッド(B)酸点、ルイス(L)酸点)が存在し、固体酸触媒として作用します。プローブ分子吸着 FT-IR 法ではこれらの酸点を区別して評価可能です。

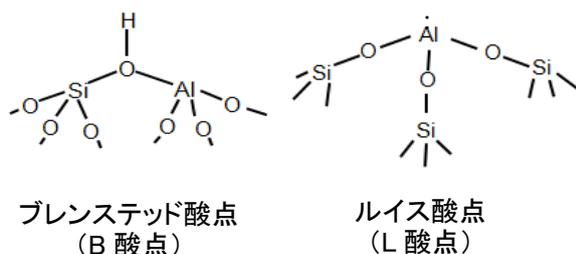


図 1 ゼオライト酸点の構造

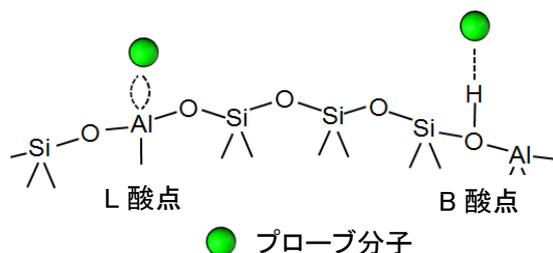


図 2 プローブ分子吸着のモデル図

### 分析事例

ゼオライトにピリジン及びキノリンをプローブ分子として吸着させ、FT-IR 測定を行い Y 型ゼオライトの酸点を解析しました。ゼオライト細孔とプローブ分子の大きさの関係から、ピリジンはバルク(結晶表面、細孔内部)、キノリンは結晶表面の酸点を評価可能です。

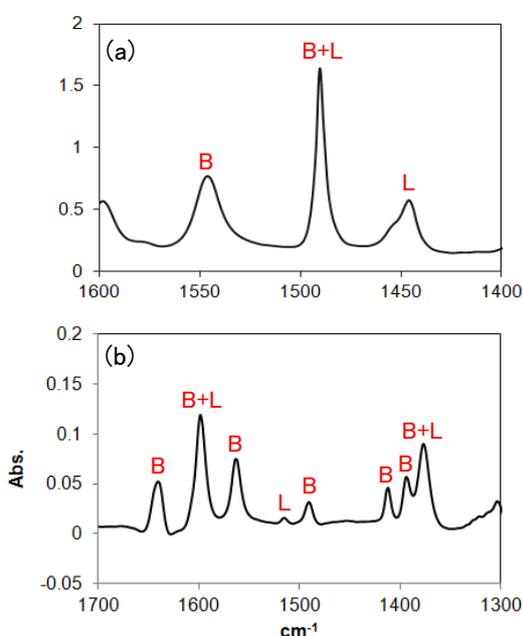


図 3 FT-IR スペクトル (a)ピリジン吸着 (b)キノリン吸着 (B: B 酸点、L: L 酸点)

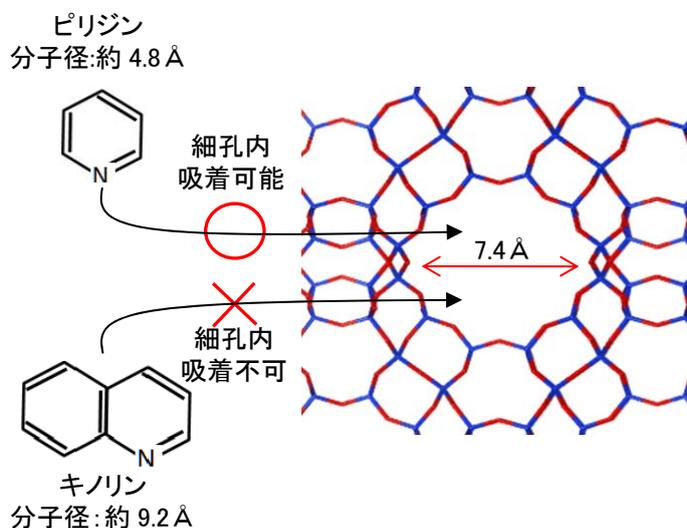


図 4 ピリジン、キノリン分子径とゼオライト細孔径の関係 (例: Y 型ゼオライト)

### まとめ

プローブ分子吸着 FT-IR 法…B 酸点、L 酸点を区別して解析可能

- ・ピリジン吸着測定…バルク(結晶表面、細孔内部)の酸点評価
- ・キノリン吸着測定…結晶表面の酸点を選択的に評価