

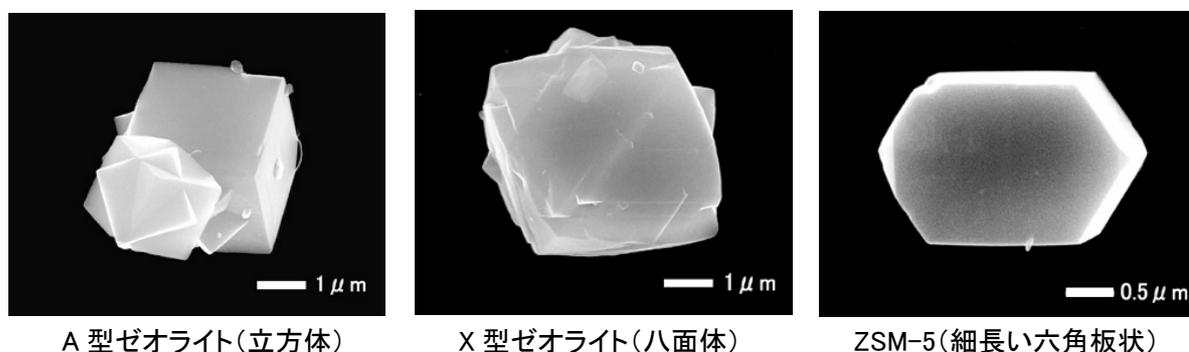
## 【技術資料】ゼオライトの結晶形態観察

### 概要

ゼオライトは TO4 四面体構造 (T: Si, Al) を持つアルミノケイ酸塩で、結晶中に空隙 (細孔) を持つ物質として知られています。ゼオライトの結晶形態は結晶構造に大きく依存していて、その種類によって異なります。この結晶形態は走査電子顕微鏡 (SEM) により観察することができます。

### 分析事例の紹介

多くの合成ゼオライトは結晶の大きさが数  $\mu\text{m}$  程度で 1 万倍程度の倍率で観察することができます。



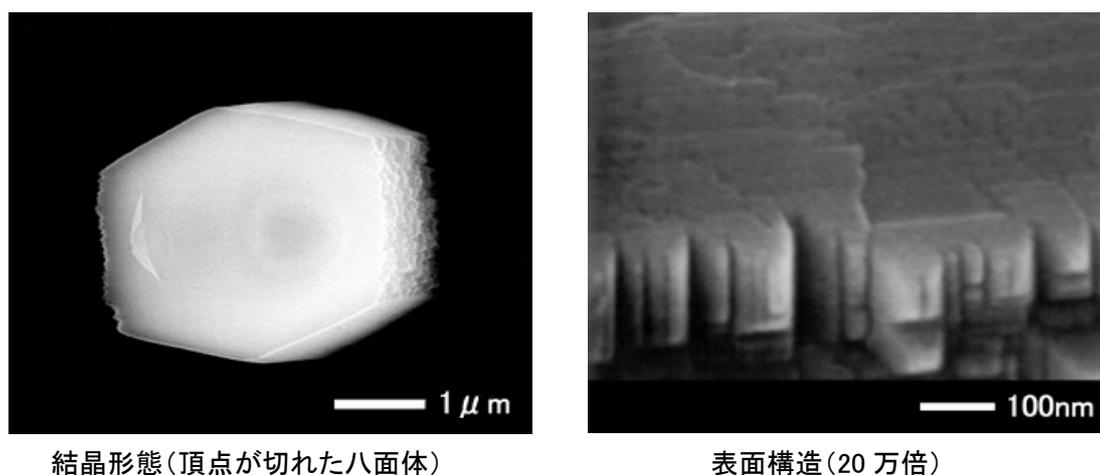
A 型ゼオライト (立方体)

X 型ゼオライト (八面体)

ZSM-5 (細長い六角板状)

図 1 各種ゼオライトの結晶形態

また、電界放射型走査電子顕微鏡 (FE-SEM) を使用して 10 万倍以上の高倍率で観察すると、ゼオライト結晶表面の欠陥構造や結晶成長の様子を観察することも可能です。



結晶形態 (頂点が切れた八面体)

表面構造 (20 万倍)

図 2 Beta 型ゼオライトの結晶形態と表面構造

適用分野 ゼオライト

材料キーワード:ゼオライト、アルミノケイ酸塩