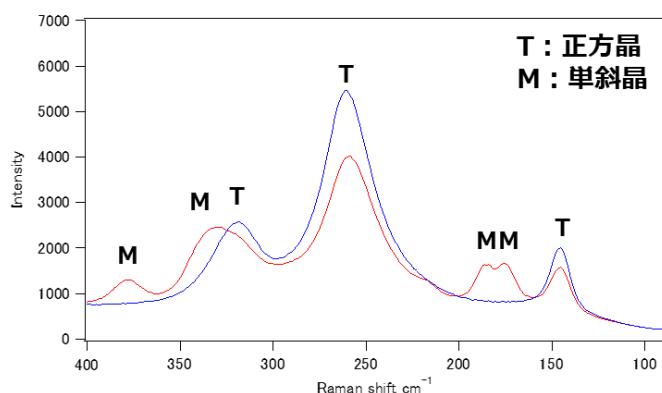


## 【技術資料】ジルコニアセラミックスの結晶相分布解析(非破壊分析)

### 概要

ジルコニア( $ZrO_2$ )は常温での機械強度、破壊靭性の高い材料として、産業用機械・製造装置用部品や歯科・医療用機器部品に使用されています。ジルコニアセラミックスのラマンスペクトルを測定すると、正方晶(T)や単斜晶(M)のピークが得られます【図1】。顕微ラマンで試料をマッピング測定し、特定のピーク強度を可視化することで、結晶相の分布を調べることができます。(空間分解能 最小 $1\mu m$ )

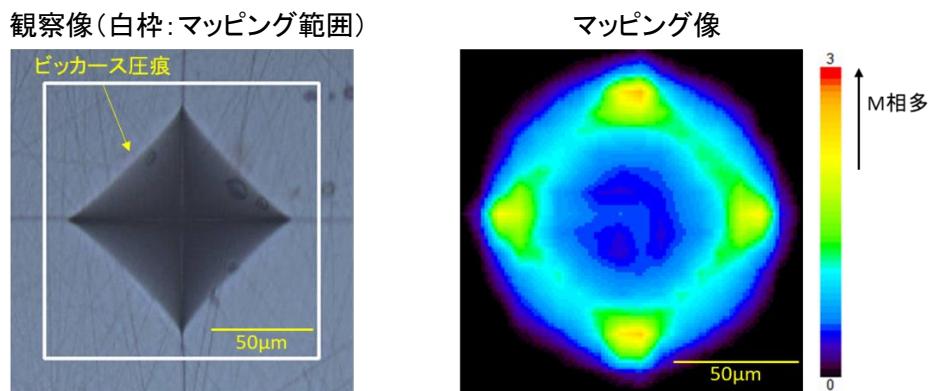


【図1】ジルコニアセラミックスのラマンスペクトル( $400\sim100\text{cm}^{-1}$ )

### 分析事例の紹介

ジルコニアセラミックスについて、ビックアース試験\*後の圧痕付近の分析結果を以下に示します【図2】。マッピング像はM相とT相のピーク強度比を可視化したものです。明色程、M相が多いことを表しています。

ビックアース圧痕の周囲に試験によって生じたM相の分布が確認されました。また、ビックアース圧痕の四隅に近づくにつれ、M相が多くなる傾向が分かります。



【図2】ラマンマッピング測定範囲とマッピング像

\*ビックアース試験…ダイヤモンド製圧子を押し付け、生じた圧痕から試料の硬さを評価する試験。

適用分野：ジルコニア、セラミックス

キーワード：ラマン分光、マッピング、ジルコニア、非破壊分析