

# XPSによるSn酸化物の価数評価

## 価電子帯スペクトルからの電子状態解析

測定法 : XPS

製品分野 : 酸化物半導体・日用品

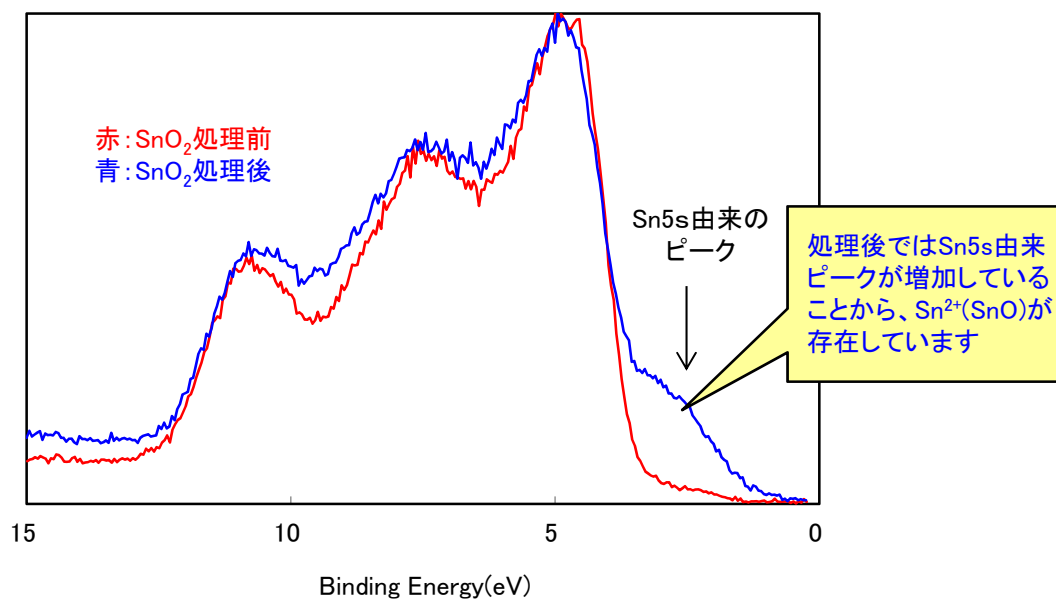
分析目的 : 化学結合状態評価・電子状態評価

### 概要

XPSは、通常1300~15eV程度の束縛エネルギー領域に現れる内殻からの光電子スペクトルより、物質の組成・結合状態を評価する手法です。一方15~0eVの低束縛エネルギー領域には価電子帯スペクトルが現れ、これにより最外殻電子の状態も知ることができます。本資料では、内殻準位のケミカルシフトが小さい材料について価電子帯スペクトルより最外殻電子の電子配置情報を得ることで、内殻スペクトルからは判らなかった金属酸化物の価数について知見が得られた例をご紹介します。

### データ

#### ■処理前後のSnO<sub>2</sub>表面の価電子帯スペクトル



Snの価電子帯スペクトルには、電子配置の違いが反映されます。  
 SnO<sub>2</sub>状態 Sn<sup>4+</sup>:4d<sup>10</sup>      SnO状態 Sn<sup>2+</sup>:4d<sup>10</sup>5s<sup>2</sup>

SnO<sub>2</sub>処理後の価電子帯スペクトルにおいて、Sn5s由来のピークが増加していることからSn<sup>2+</sup>(SnO)の存在が確認されました。  
 これにより、処理によりSnO<sub>2</sub>が還元されていることがわかりました。



Point

✓ 価電子帯スペクトルから、電子状態に関する知見が得られます

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人  
**MIST** 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp

URL : <http://www.mst.or.jp/>