

# リチウムイオン二次電池 電極材料の評価

大気非暴露下でのイオン研磨(IP)加工を用いた断面観察が可能

測定法 : SEM・EDX・IP・大気非暴露

製品分野: 二次電池

分析目的: 形状評価・組成評価・同定・劣化調査・信頼性評価・製品調査

## 概要

リチウムイオン二次電池の電極は、容量等電池の性能や信頼性を大きく左右する非常に大きな構成材料です。充放電サイクル試験後の電極材料を大気非暴露下でイオン研磨(IP)加工を行うことで、大気暴露による劣化を抑えて正確に観察することができます。

今回、充放電後のリチウムイオン二次電池の正極材料に関して、大気非暴露、暴露それぞれのIP加工後のSEM観察結果を比較することで、大気非暴露の効果を検証した事例をご紹介します。

## データ

IP加工後の断面SEM観察結果から、広域の加工・観察が可能であり、活物質やバインダーの分散、形状や空隙等の観察ができることが分かりました。IP加工後に大気暴露されたサンプル(図2)は活物質に染み状の物質や付着物が多数観察されました。これは電池解体後の洗浄によって除去できなかった活物質内部に残留、捕捉された電解液が大気によって劣化、変質したものと考えられます。

大気非暴露下でIP加工・SEM観察を行なったサンプル(図1)では変質は見られておりません。

このように大気非暴露下で加工、観察を行うことで、材料を劣化させることなく、よりサンプルの本来の状態に近い評価を行えます。

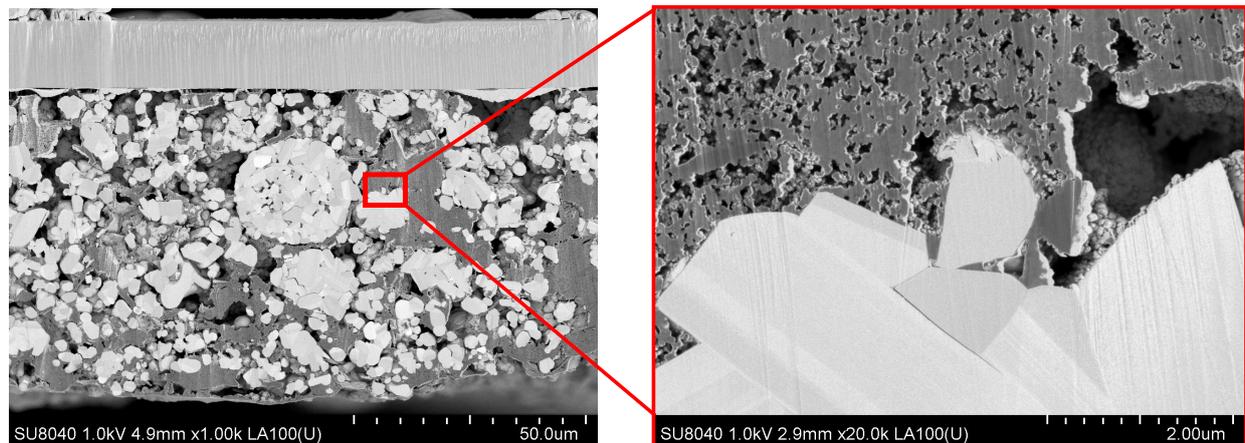


図1.大気非暴露下でのIP加工後の断面SEM写真

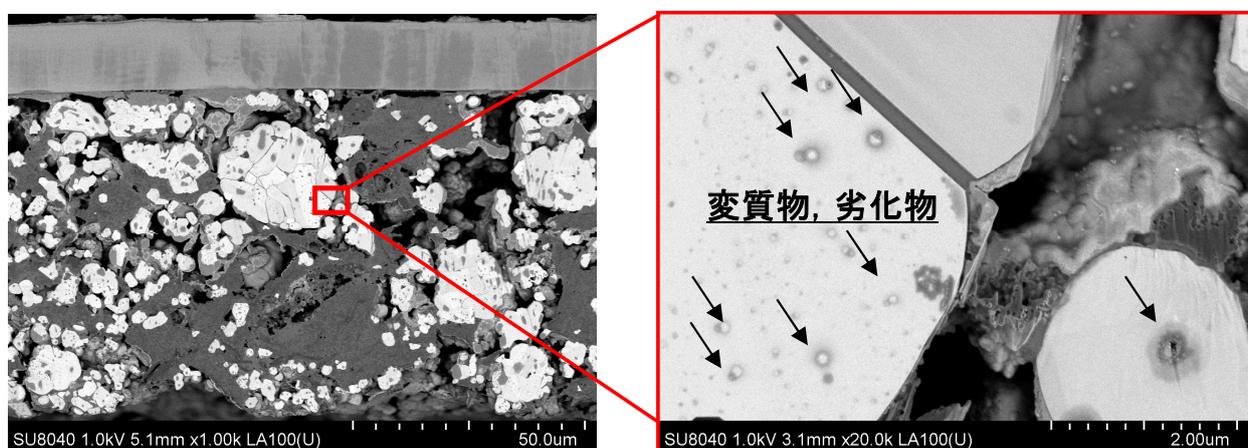


図2.大気暴露でのIP加工後の断面SEM写真

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  
**MST** 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp  
 URL : <https://www.mst.or.jp/>