



# 全固体電池正極活物質の表面コーティング層のSEM観察

硫化物系全固体電池正極活物質の表面コーティング層を極低加速SEM像とEDXで可視化します。

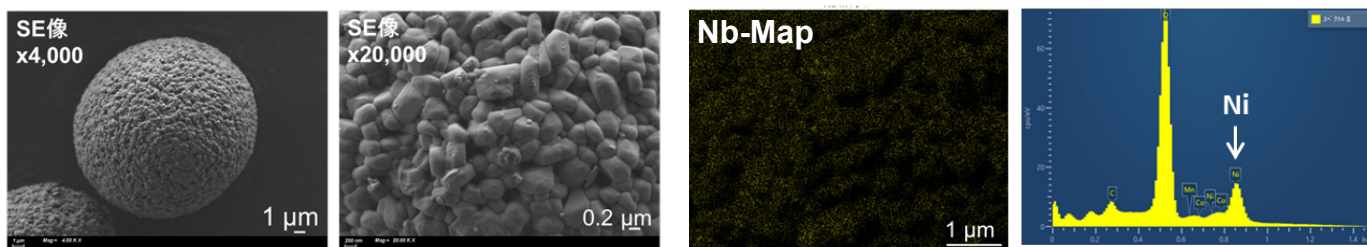
## 硫化物系全固体電池の低加速SEM-EDXによる表面の観察・分析

硫化物系全固体電池用途の正極活物質には、正極の界面抵抗をより低抵抗化させることを目的とした表面コーティング層を形成します。正極活物質の表面コーティング層の被覆状態は電池性能を左右するため、低加速SEM観察による表面コーティング層の被覆状態評価より得られる情報は非常に重要です。このたび、正極活物質の表面コーティング層の中でも比較的有効と考えられているNbを含む表面コーティング層を明瞭に観察・分析が可能になりました。

## 正極活物質NMC811の表面コーティング層の低加速電圧SEM像とEDX分析例

- 極低加速電圧SEMによる二次電子像(図1)と低エネルギーEDXによるNb-M線マッピング結果(図2. x20,000のSEM像と同一視野)から、正極活物質表面にNbがほぼ均一にコーティングされていることが確認できます。

### As-received NMC811(コーティング無し)



### LiNbO<sub>3</sub>-coated NMC811(コーティング有り)

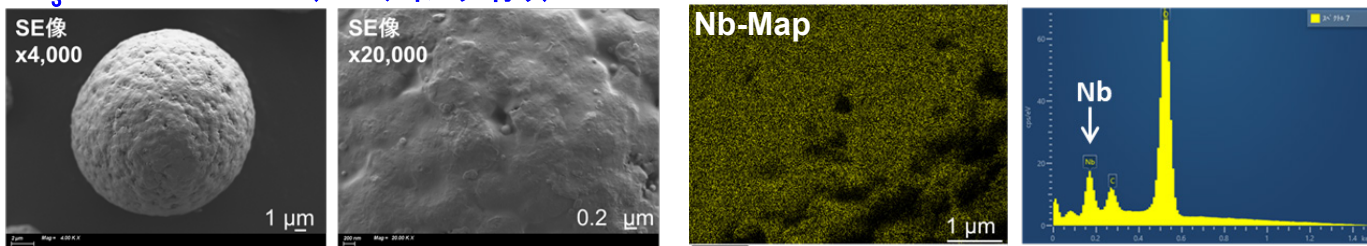


図1 正極の表面観察の例

図2 正極の表面EDX分析結果

## ZEISS社製極低加速SEM — Oxford Instruments社製ウインドウレスEDX検出器



- 極低加速SEMによる極表面の形状や物質情報を可視化できます。
- ウィンドウレス型EDX検出器による表層や軽元素分析(Liの検出も可能)、表層のイメージングと元素分析の両立が特徴です。

※ 全固体電池の試作からナノレベル分析までワンストップサービス

当社は、硫化物系全固体電池について、塗工式、圧粉式による電池試作・評価からお引き受けいたします。また、材料のみの分析にも対応できます。お気軽にご相談ください。



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2021 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。