



# リチウムイオン二次電池の正極における物質分率評価技術

SEM観察結果から、正極における物質分率を求めることができます。

## 正極における物質分布

リチウムイオン二次電池の正極における物質分率(正極活物質、バインダ・導電助剤、空隙)は、電池製造条件に対する品質管理用のパラメータとして重要ですが、これを求める適当な方法はなく、多くはSEM像で定性的な評価が行われているのが現状です。

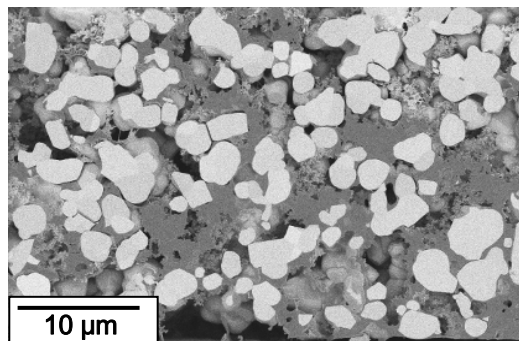
当社のULV-SEM(極低加速電圧SEM)ではコントラストの高い反射電子像が得られ、またFE-EPMA(電界放出型電子線マイクロアナライザ)や低加速励起のSEM-EDX(エネルギー分散型X線分光法)マッピングでは、高い空間分解能が得られるため、これらを組み合わせることで、物質の分別が可能となり、画像処理によりそれぞれの分率を求めることができます。SEM観察結果から物質分率を求めることで、電極の分散性を加味した物質分率評価が可能になります。

また当社では大気非暴露での断面イオンミリング加工およびSEM観察を確立しており、大気暴露できない試料に関しても物質分率を求めることができます。

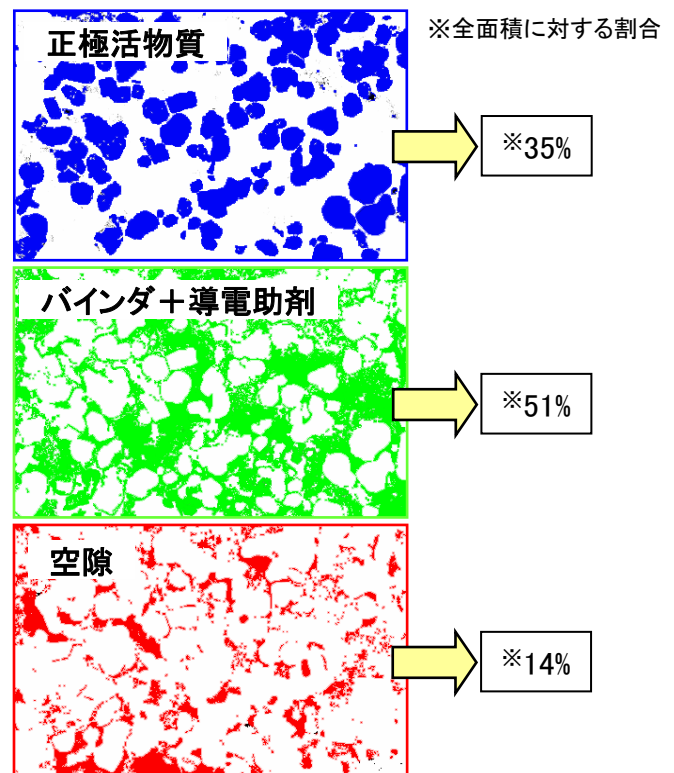
## 物質分率の測定例

### SEM観察結果

低加速で撮影し、反射電子と組み合わせることで、物質毎に明瞭なコントラストの差が得られています。



物質の分別



SEM観察結果から求めた空隙率は、水銀ポロシメータによる測定結果(13%)とほぼ一致しており、妥当性があります。

## 電池解体から微細構造解析まで一連の評価・解析をお引き受けいたします。

当社では、材料評価のための電池試作から、大型電池の解体調査まで一貫してお手伝いいたします。ご不明な点など、遠慮なくお声をおかけください。



JFE テクノリサーチ 株式会社

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

0120-643-777

Copyright ©2014 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。