

リチウムイオン二次電池 電極活物質の抵抗分布評価

-走査型拡がり抵抗顕微鏡(SSRM)-

活物質はバインダー、導電助剤などで活物質粒子間が結合し、導電性が付与されている。しかし、劣化などで粒子間の結合が切れると、導通が取れなくなり電池特性低下の原因となる。SPM を用いて正極シート中の活物質の電気抵抗測定 (SSRM) を行い、電極内の抵抗分布を可視化した。

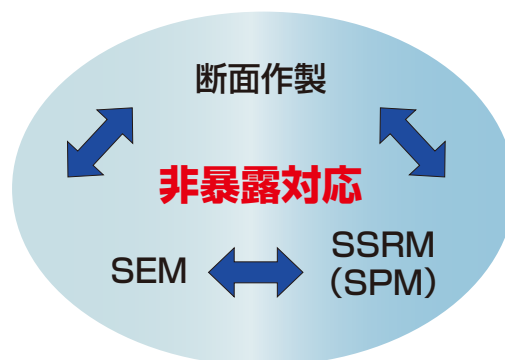
▶ 走査型拡がり抵抗顕微鏡 (SSRM) : 環境制御型 走査プローブ顕微鏡 (SPM)

■特徴

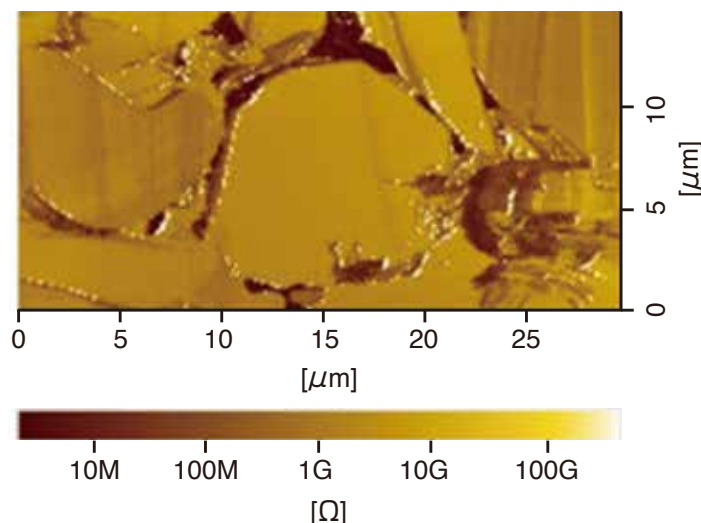
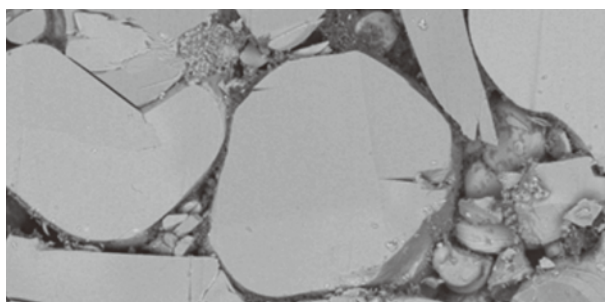
- ・電極の表面電気抵抗測定とその可視化
- ・非暴露での測定
- ・アルゴン流通下などの雰囲気制御、高真空下での測定

■評価例

- ・正極での導電性マッピング
- ・経年劣化などで導電性が低下した活物質の分布や周囲と絶縁された結晶粒の評価など



▶ 正極断面のSEM観察および電気抵抗測定 (SSRM)



本SSRM像では暗い領域ほど電気抵抗が低い。SEM像からこの領域は導電助剤に対応する