

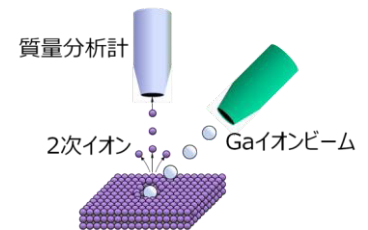
FIB-TOF-SIMSによるリチウムイオン二次電池負極材の断面加工および二次イオンマッピング

1.概要もしくは特長

FIB-TOF-SIMSでは、集束したGaイオンにより試料表面を削り、削り出された原子・分子イオン(2次イオン)の重さを計測します。空間分解能0.1 μ m程度で、広い範囲を20~40分程度で測定できます。添加元素が数ppm程度であれば、元素の分布像を得ることができます。

2.装置仕様等

1次イオンビーム 30keVGa⁺
 面分解能 50nm (チャンピオンデータ)
 測定範囲 1 μ m~500 μ m
 質量分析器 飛行時間型(TOF)
 質量分解能 m/ Δ m=5000 (m/z=56)
 試料サイズ 縦10mm × 横10mm × 厚さ8mm



3.試料情報

リチウムイオン電池負極材 2種 (①新品②充放電を繰り返したもの:放電後)

4.測定事例

大気非暴露で装置へ導入後、FIBで断面加工し断面を測定しました。充放電繰り返し前後でリチウムの分布が変化している様子を捉えています。

| 繰り返し充放電 | 前 | 後 | |
|-----------|---|---|--|
| SIM | | | |
| Li+ image | | | |