

# 大気非暴露 & 冷却下でのTEM分析

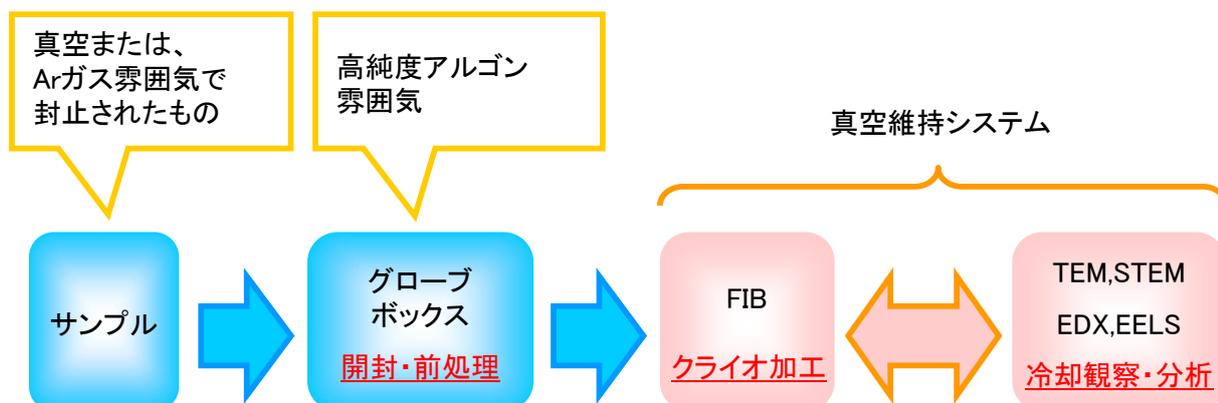
大気非暴露での処理 クライオ加工 冷却 TEM: 透過電子顕微鏡法他

## 概要

大気に暴露すると変質してしまうリチウムイオン二次電池材料や、加工・観察時の熱で変質する有機系材料等の試料は、通常的环境下でTEMを用いて構造を観察することは困難です。

弊団では大気暴露を抑え、更に冷却して加工・観察・分析を行うシステムを整備しておりますので、試料本来の構造を保ったままTEM薄片試料を作製し、観察・分析することが可能です。

### ■ サンプル受領から観察までの流れ



## データ

リチウムイオン二次電池の電解質成分であるエチレンカーボネート(EC)や $\text{LiPF}_6$ は、熱的安定性が低く、比較的低い温度で溶融・熱分解してしまうことが知られています。また、リチウムは大気に暴露すると容易に酸化し炭酸塩等を生成します。

このような不安定な材料でも冷却して薄片化加工を行い、真空を維持したままで加工⇔観察装置間の移動を行うことで、大気暴露と熱による変質を抑えた断面TEM/SEM観察が可能です。

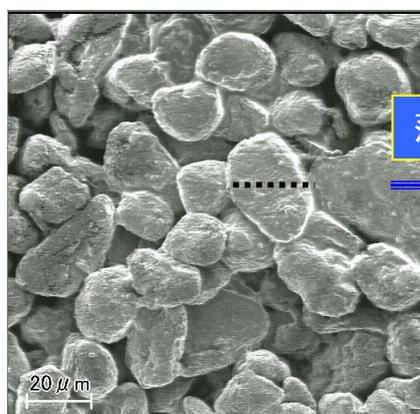


図1 負極表面SEM像

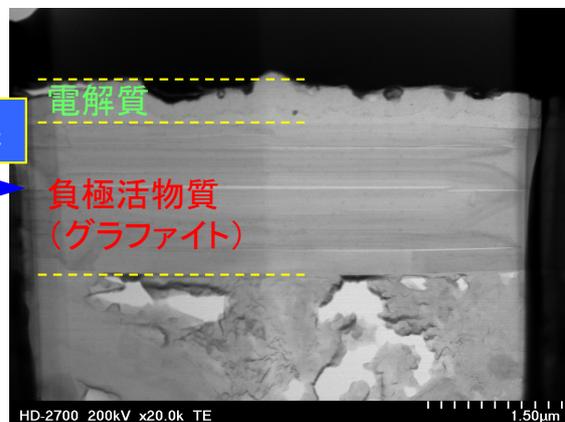


図2 負極断面STEM像

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/>