

大気非暴露STEMを用いた正極、負極の局所構造解析

大気非暴露下で正極、負極の局所断面構造を解析。
EELS分析によりLiの分布も確認可能。

■大気非暴露STEMの特徴



HD2300(日立)



トランスファーベッセル



試料搭載部

- ・nmオーダーの局所観察、分析に最適。
- ・EELS検出器を搭載。Liの局所的な分布も確認可能。
- ・FESEM, FIB-SEMとの共通ホルダー搭載。

■放電状態正極のSTEM/EDX解析

■放電状態負極のSTEM/EDX解析

活物質 バインダー

600nm

透過像

600nm

ZC(コントラスト)像

Zr, O, Ca, C

偏析箇所のEDXプロファイル

C, O, F, Ca, Co, Zr

600nm

特性X線マッピング

活物質

600nm

透過像

600nm

ZC(コントラスト)像

C, O, F, P, Co

600nm

特性X線マッピング

O, C, F, P, Co

活物質膜のEDXプロファイル

■放電状態正極のSTEM/EELS解析

活物質

1um

EELS分析位置(□部)

High
Low

濃度

EELSマッピング(Li)

Li

EELSスペクトル(Li)

- ・EDX分析の結果、正極活物質の一部(表層部)にZr, Caの偏析が認められた。また負極活物質内にCoの偏析が確認された。
- ・EELSマッピングでLiの分布を確認可能。