

リチウムイオン二次電池

保存試験による添加剤効果の確認

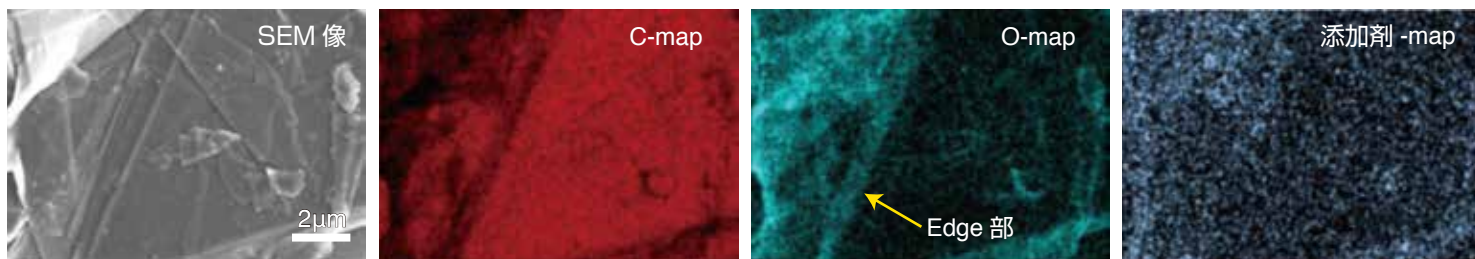
-SEM-高感度EDS-

リチウムイオン二次電池はサイクル特性、安全性などの向上が求められており、電解液には用途に応じた添加剤が用いられている。高感度 EDS で元素分布を可視化することにより、保存試験を行った際の添加剤効果を確認できる。

▶ 添加剤あり

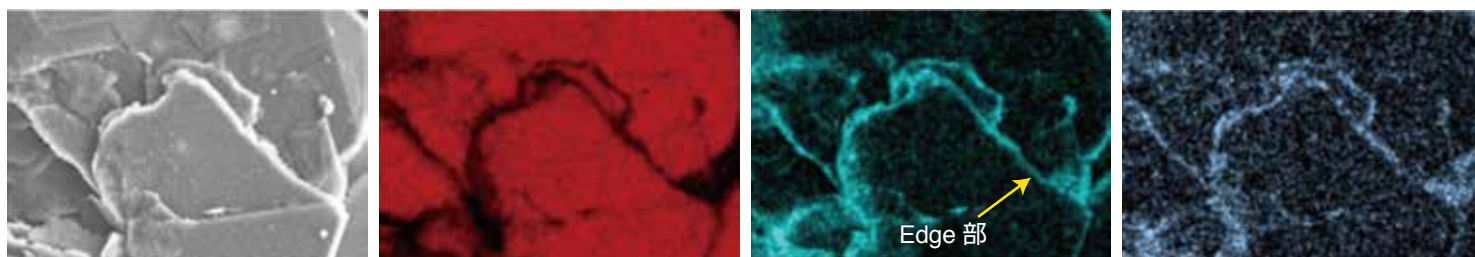
SEM Images and Elemental mapping Images of the Anode surface with the Additive

保存試験前



負極活物質の Edge 部に酸素や添加剤由来の元素が偏在

保存試験後 保存試験条件：満充電 80℃ 2 日

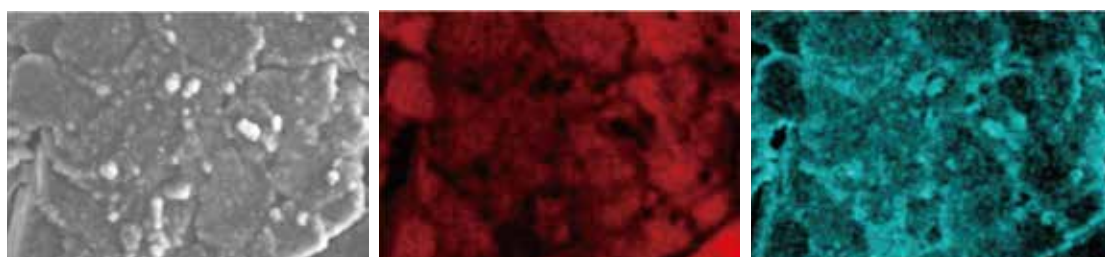


保存試験後においても Edge 部に酸素や添加剤由来の元素が偏在 (Edge 部をブロック) しており、電解液分解の抑制が示唆された

▶ 添加剤なし

SEM Images and Elemental mapping Images of the Anode surface without the Additive

保存試験後 保存試験条件：満充電 80℃ 2 日



負極活物質表面のほぼ全面に酸素が分布しており、保存試験により電解液の分解が促進されたと推測される

高感度 EDS を用いることで、添加剤の効果を視覚的に確認できる
 なお、SEI を溶媒によって抽出し、LC/MS/MS 分析すれば、溶媒や添加剤由来の有機成分の解析が可能となる