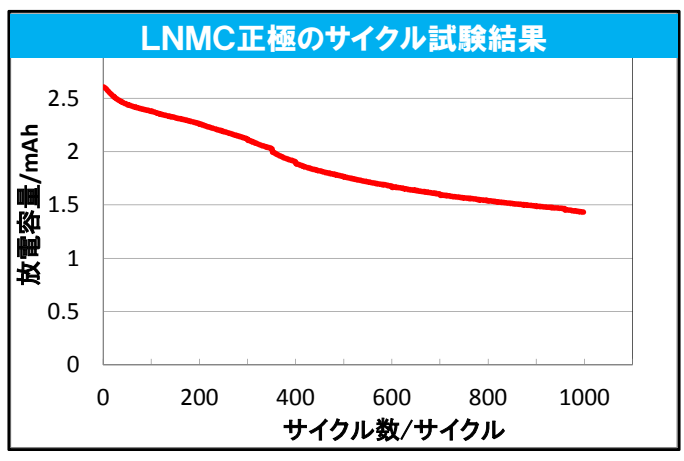


放射光XAFSを用いた正極のサイクル劣化解析

X-ray absorption fine structure

放射光を用いて元素の価数や電子状態の解析が可能。

■三元系正極(ハーフセル)のサイクル試験結果



試験条件
 充電: 0.1C to 4.3V
 放電: 0.1C to 2.5V
 温度: 25℃
 100サイクルごとに容量確認試験実施

セル条件
 正極: LiMnNiCoO₂
 負極: Li
 電解液: 1M-LiPF₆ EC/DEC=1/1v%
 セパレーター: PP

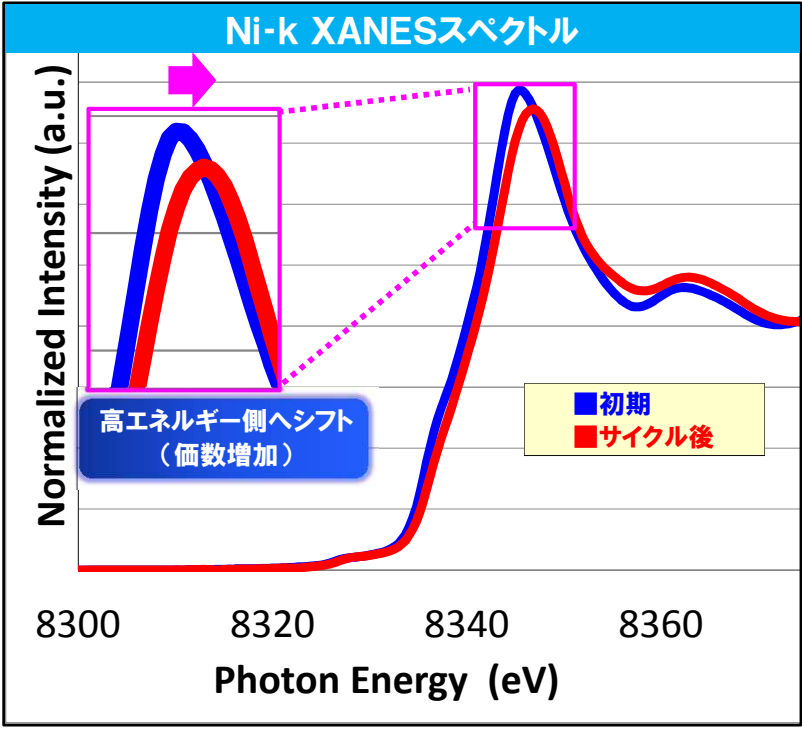
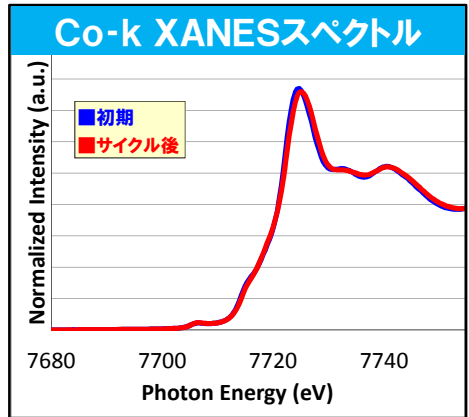
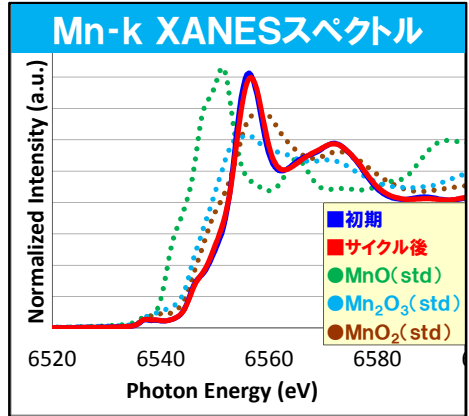
サイクル試験結果



コインセル外観

	充電容量 (mAh)	放電容量 (mAh)	容量保持率 (%)
初期 (1サイクル目)	2.91	2.61	-
サイクル後 (1000サイクル目)	1.43	1.43	54.9

■XAFSによる三元系正極(ハーフセル)のサイクル劣化解析結果



SAGA-LS BL15にて測定

・Mn, Coのピーク位置はサイクル後ほとんど変化しなかったが、Niは高エネルギー側にシフトしており、サイクルに伴う価数の増加が確認された。

● XAFSでは価数評価や原子間距離等、元素の構造を評価する事が可能です。