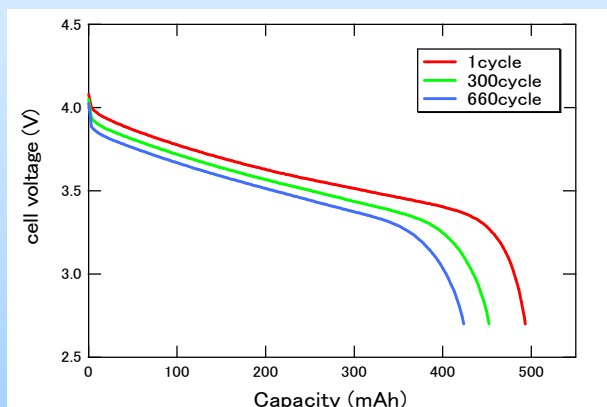


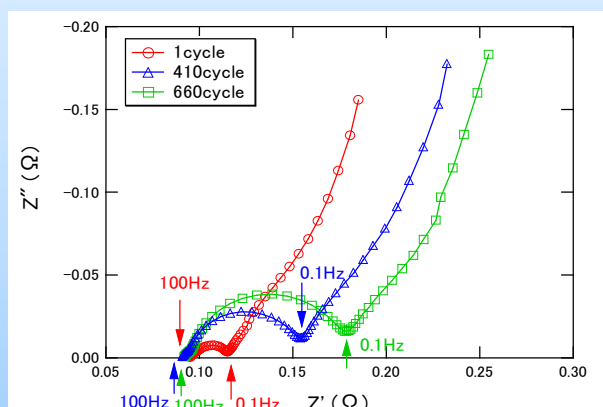
リチウムイオン電池の 充放電サイクル劣化機構

○サイクル劣化試験

試作した550mAhラミネートセル $\text{LiNi}_{1/3}\text{Co}_{1/3}\text{Mn}_{1/3}\text{O}_2$ - グラファイト
充放電サイクル試験 2ItA (1.1A) × 660サイクル



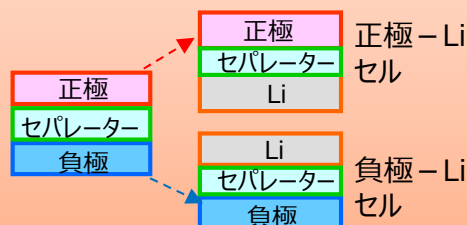
充放電サイクルに伴い、放電容量が低下



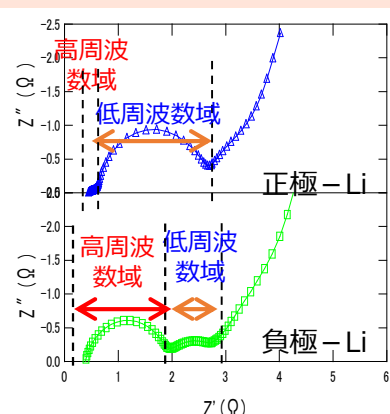
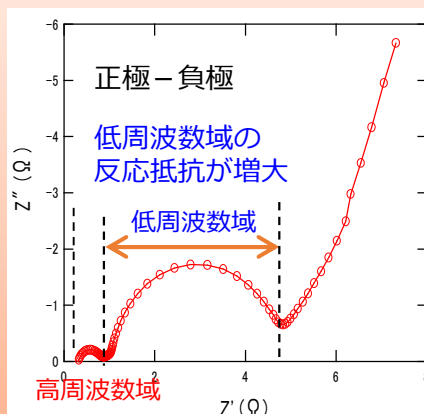
充放電サイクルに伴い、低周波数域の抵抗が増大

○内部抵抗分離解析

充放電サイクル試験後の電池を解体、
取り出した正極・負極を用いて
対極Liとして再組立・評価を実施



評価用セル

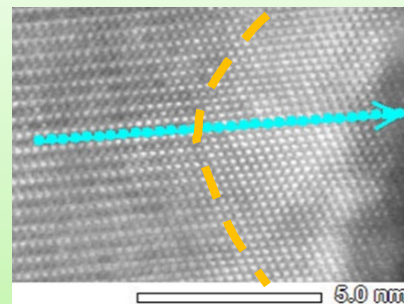
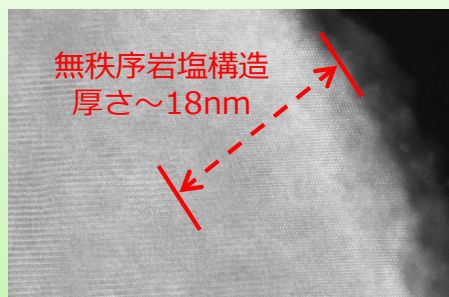


内部抵抗増加の主要因は正極

○大気非暴露・解体分析

大気非暴露で電池を解体し、
正極をサンプリング

⇒正極活物質の
断面Cs-STEM観察により
結晶構造の変化を調査



表層の無秩序岩塩構造への転移（カチオンミキシング）

⇒ Liイオンの反応サイト減少 ⇒ 活物質／電解液界面の電荷移動抵抗増大、容量低下

この技術資料に関するお問い合わせは、最寄り営業担当に連絡いただくか、もしくは弊社問合せ窓口までお知らせください。
mailto:inquiry_eigyo@kki.kobelco.com

<無断転用・転載厳禁>

株式会社コベルコ科研

©2024 KOBELCO RESEARCH INSTITUTE, INC.