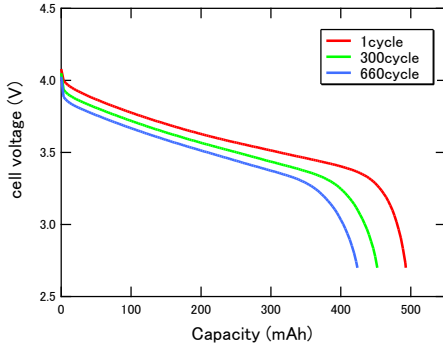


リチウムイオン電池の内部抵抗分離解析

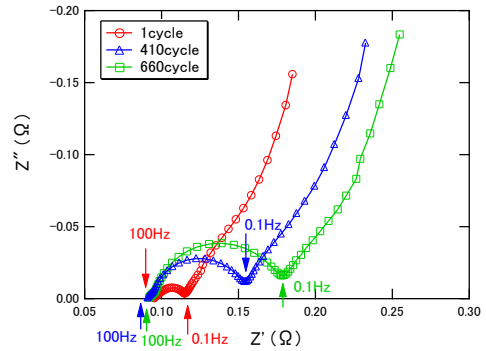
劣化試験

充放電サイクル試験 2C(1.1A)×660サイクル



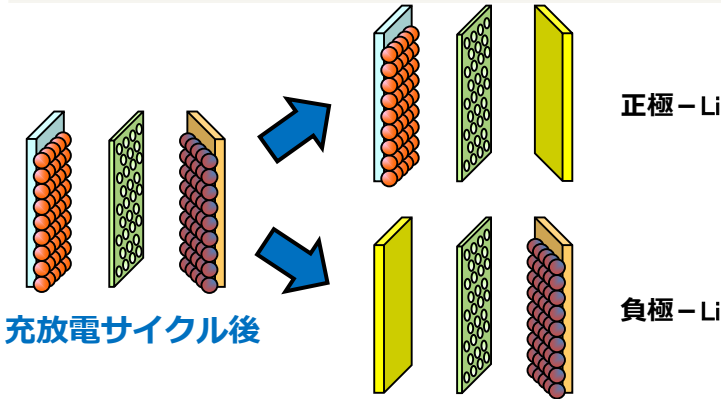
充放電サイクルに伴い、放電容量が低下

内部抵抗測定

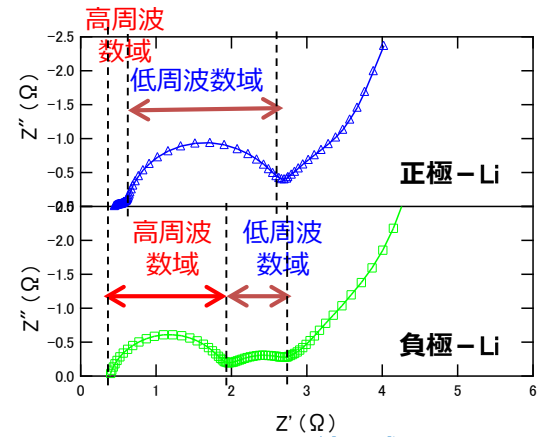


充放電サイクルに伴い
低周波数域の反応抵抗が増大

抵抗分離解析による劣化部位同定



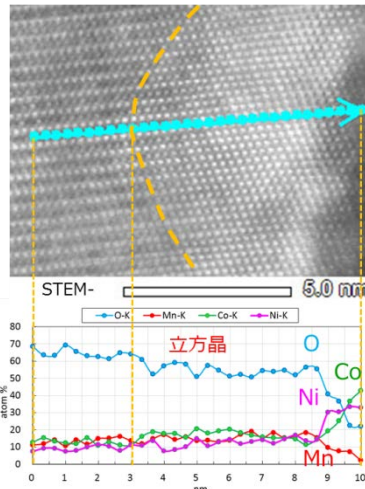
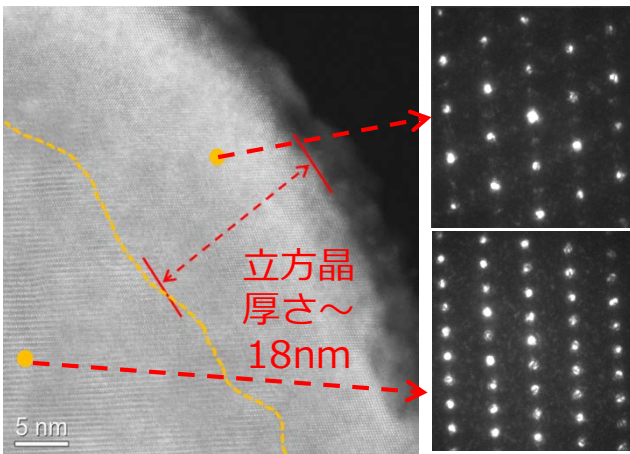
充放電サイクル後



正極-Liのセルにて低周波数域の反応抵抗
→正極活物質の反応抵抗増大を示唆

劣化部位の物理解析

正極活物質 大気非開放断面TEM観察



最表面の構造は立方晶に構造
転移
LiイオンサイトにNi,Co,Mnが
移行するカチオンミキシング
立方晶では酸素欠損が、表層
ではMn溶出に伴うNi,Coの濃
化