



# ラミネート型LiBにおけるOperando反力測定サービス

ラミネート型リチウムイオン二次電池(LiB)の充放電・反力同時測定を行います。

## Operando(オペランド)反力測定とは？

- LiBの充放電に伴う正負極の膨張・収縮や、長期サイクル劣化によるセルの膨張を、セル拘束圧の反力としてOperando(オペランド)測定するサービスです。
- ラミネート型LiBについて、様々な温度環境下における低レート・高レートな充放電試験や長期のサイクル試験と同時に反力を測定できます。そのため、充放電レートと反力変化の相関や、サイクル劣化と反力増加の相関などを詳細に比較・解析できます。
- 本Operando(オペランド)測定サービスは、幅広いサイズのラミネート型セルや拘束圧に対応できます。さらに、セルを拘束する拘束板の材質も自由に選択できます。

## ラミネート型LiBにおけるOperando(オペランド)反力測定・評価例

- 図1に低レートで行った充放電サイクル試験に伴う、ラミネート型セルの反力測定試験の結果を示します。充電に伴い、セルの反力が増加し、満充電時に反力の最大値を示していることが判ります。また、完全放電時には反力は最小値となっており、充放電に伴う体積変化による反力値のリアルタイムな変化を定量的に検出できます。

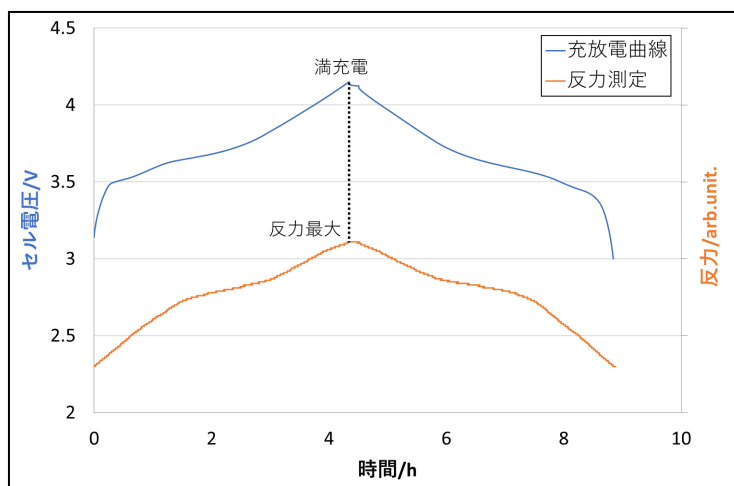


図1 低レート充放電に伴うセル反力変化

- 図2は、充放電サイクル試験による放電容量劣化と、セルの反力の関係を示しています。サイクル劣化により、セルの膨張に起因し反力が増加していることがわかります。

※本Operando測定サービスでは、様々な電気化学的評価と組み合わせて評価できます。なお、本測定の対象となるラミネート型セルの容量は、100mAh級～20Ah級程度です。

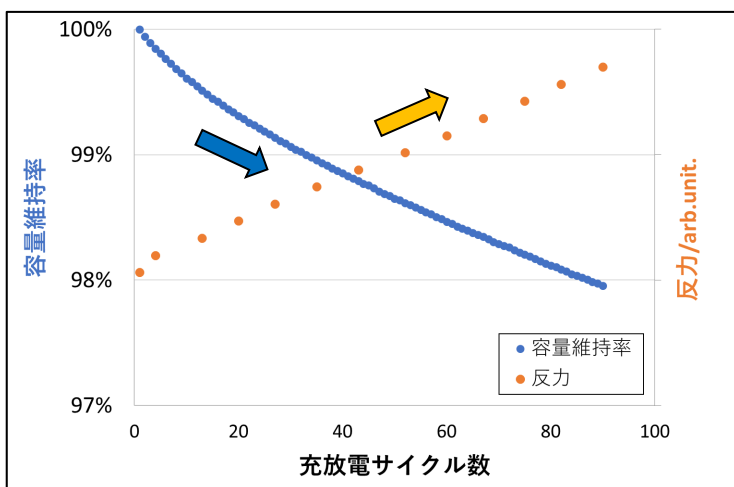


図2 サイクル劣化に伴う反力の増加



JFE テクノリサーチ 株式会社

<https://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2022 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。