

# 最前線での Li-ion 電池に対する 容量劣化(SOH)評価技術

講師：鳩野 敦生 氏 博士 (工学)

日本工業大学非常勤講師 (元 富士重工業スバル技術研究所 主査)

Li-ion 電池の再利用が叫ばれて久しいが、現状では、殆ど進展していない。その再利用を進めることを難しくしている Li-ion 電池の特徴、現在技術的でのボトルネック、再利用進展に望まれる今後の技術の要件を明らかにする。

**【学歴】**1982年 電気通信大学電気通信学部 物理工学科卒業、1984年 電気通信大学電気通信学研究科 物理工学専攻 修了、2001年 工学博士 (電気通信大学、博乙第66号) **【職歴】**1984年～2002年 株式会社日立製作所、2003年～2004年 三井物産株式会社(嘱託)、2005年～2013年 富士重工業株式会社、2014年～2020年 University Kuala Lumpur 日本人講師 2022～現在 日本工業大学非常勤講師 **【研究歴】**電磁界理論による Li-ion 電池内部探査技術の開発、MIT方式(共鳴方式) wireless 給電の電磁界理論による理論解析、**【所属学会】**自動車技術会 wireless 給電システム部門委員会 (2011年9月～) **【著書】**車載用 LIBの急速充電性能・耐久性と市場 CMCリサーチ(共著)、EVに最適なバッテリーマネージメント技術と市場 CMCリサーチ(共著)、リチウムイオン二次電池 情報機構(共著)

開催日時	2022年4月6日(水) 13:30～16:30	<p>※本セミナーは、当日ビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。推奨環境は当該ツールをご参照ください。後日、視聴用の URL を別途メールにてご連絡いたします。 詳細は裏面をご覧ください。</p>
受講料	<p>44,000円(税込) ※資料付</p> <p>*メルマガ登録者 39,600円(税込)</p> <p>*アカデミック価格 26,400円(税込)</p>	

\*アカデミック価格:学校教育法にて規定された国、地方公共団体、および学校法人格を有する大学、大学院の教員、学生に限りです。

★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込かつ申込者全員がメルマガ会員登録していただいた場合、1名あたりの参加費がメルマガ会員価格の半額となります。

★【セミナー対象者】・新規にHEV/EVのLi-ion電池管理の開発に携わる電気系の技術者・Li-ion電池の性能評価担当者・Li-ion電池に対するセンサ開発担当者・HEV/EVへの応用に興味のある電池系技術者 ★【セミナーで得られる知識】①Li-ion電池では、なぜ、電池管理が技術的に難しいのか、その理由、②Li-ion電池における容量劣化の主要メカニズム、③Li-ion電池の容量劣化に関するKPI(Key Performance Indicator)と加速度試験、④電池管理の上から、Li-ion電池に望まれるセンサ技術

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

- |  |  |
|--|--|
| <p>1. Li-ion 電池の特徴(Power and Energy Characteristics)</p> <p>1.1 SOC(残容量)とSOH(容量劣化量)の定義</p> <p>1.2 SOC-OCV特性 1.3 経年劣化による特性</p> <p>1.4 SOH(容量劣化)推定の難しさ</p> | <p>3.2 ミクロレベルの要因からみたSOC-OCV特性</p> <p>3.3 容量劣化を起こすミクロレベルの部位</p>   |
| <p>2. SOC評価方法とSOH(容量劣化)推定方法の関係</p> <p>2.1 Li-ion電池の充電sequence 2.2 SOC推定方法</p> <p>2.3 SOC-OCV特性の変化によるSOH(容量劣化)推定(変曲点推定法)</p> <p>2.4 再利用からみた変曲点推定法の問題点</p> | <p>4. 電気化学インピーダンス計測の問題点</p> <p>4.1 等価回路のミクロレベルの物理的な意味</p> <p>4.2 経年劣化による電気化学インピーダンス特性の変化</p> <p>4.3 SOH評価の可能性</p> <p>4.4 金属Liの析出の可能性</p> |
| <p>3. ミクロレベルの視点からみたLi-ion電池の特徴</p> <p>3.1 Maxwellの電磁方程式と電気力線</p>   | <p>5. 今後開発が望まれる項目</p> <p>5.1 SEI検出技術、5.2 デンドライト検出技術、5.3 界面の温度計測技術 5.4 界面の加熱技術</p>  |

弊社記入欄		セミナー申込書	
セミナー名			
所定の事項にご記入下さい メルマガ会員、登録希望の場合はO ↓	会社名(団体名) 住所 〒	TEL : FAX : E-mail :	
会員登録済み 新規登録希望	部署	役職	氏名
お支払方法	銀行振込 ・ その他		お支払予定 2022年 月 日頃

- 申込方法: セミナー申込書にご記入の上 FAX または E-mail(re@cmcre.com)でお申し込みください。
- セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしていません。ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。
- 申込先: ㈱シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町2-7 TEL03-3293-7053
- 本セミナーの関連情報は、弊社HPでもご覧になれます。⇒ <http://www.cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
**03-3291-5789**

2022年4月6日(水)開催

# 最前線でのLi-ion電池に対する 容量劣化(SOH)評価技術

**講師：鳩野 敦生 氏 博士 (工学)**

**日本工業大学非常勤講師(元 富士重工業スバル技術研究所 主査)**

当該セミナーは、**ライブ配信のウェビナー(オンラインセミナー)**です！

## 【ライブ配信対応セミナー】

- 本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信セミナーとなります。  
お申し込み前に、下記 URL より視聴環境をご確認ください。  
→ <https://zoom.us/test>
- 当日はリアルタイムで講師へのご質問も可能です。
- タブレットやスマートフォンでも視聴できます。
- お手元のPC等にカメラ、マイク等がなくてもご視聴いただけます。この場合、音声での質問はできませんが、チャット機能、Q&A機能はご利用いただけます。
- ただし、セミナー中の質問形式や講師との個別のやり取りは講師の判断によります。ご了承ください。
- 「Zoom」についてはこちら↓をご参照ください。  
<https://zoom.us/jp-jp/meetings.html>

## 【お申込み後の流れ】

- 開催前日までに、ウェビナー事前登録用のメールをお送りいたします。お手数ですがお名前とメールアドレスのご登録をお願いいたします。
- 事前登録完了後、ウェビナー参加用 URL をお送りいたします。
- セミナー開催日時に、参加用 URL よりログインいただき、ご視聴ください。
- 講師に了解を得た場合には資料をPDFで配布いたしますが、参加者のみのご利用に限定いたします。他の方への転送、WEBへの掲載などは固く禁じます。
- 資料を冊子で配布する場合は、事前にご登録のご住所に発送いたします。開催日時に間に合わない場合には、後日お送りするなどの方法で対応いたします。

## 【注意事項】

- 本セミナーの受講にあたっての推奨環境は「Zoom」に依存します。受講者の方のお手元のPCなどの設定や通信環境が受信の状況に大きく影響いたしますので、ご自分の環境が対応しているか、お申し込み前の確認をお勧めいたします。

<https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC->

[MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6](https://support.zoom.us/hc/ja/articles/201362023-PC-MacLinux%E3%81%AE%E3%82%B7%E3%82%B9%E3%83%86%E3%83%A0%E8%A6%81%E4%BB%B6)

- Zoomクライアントは最新版にアップデートして使用してください。
- インターネット経由でのライブ中継ですので、回線状態などにより、画像や音声が悪くなる場合があります。また、状況によっては、講義を中断し、再接続して再開する場合がありますが、予めご了承ください。
- 万が一、当社や講師側(開催側)のインターネット回線状況や設備機材の不具合により、開催を中止した場合には、受講料の返金や、状況により後日録画を提供すること等で対応させていただきます。
- 本セミナーはお申し込みいただいた方のみ受講いただけます。  
複数端末から同時に視聴することや複数人での視聴は禁止いたします。
- 受講中の録音・撮影等は固く禁じます。
- Zoomのグループにパスワードを設定しています。お申込者以外の参加を防ぐため、パスワードを外部に漏洩しないでください。  
万が一外部者が侵入した場合は管理者側で部外者の退出あるいはセミナーを終了いたします。