

- ★ 電池反応の基礎、充放電特性、直流および交流評価、電池の性能劣化とメカニズム、劣化度・寿命予測まで！
- ★ 初学者にも分かりやすく、基礎、動作状態把握、特性評価、電池の健全度診断、最近の電池開発の動向を解説！



# (Live配信(リアルタイム配信)) リチウムイオン二次電池の特性評価、劣化・寿命診断

■インピーダンス測定、パルス測定、充放電曲線に関する解析・評価の基礎から応用まで■



日時	2021年8月25日(水) 10:30~16:30	会場	Live配信セミナー ※会社・自宅にいながら学習可能です※
受講料	49,500円 ⇒ テレワーク応援キャンペーン 【Live配信/WEBセミナー受講限定】 1名申込みの場合:受講料 定価:35,200円/※E-Mail案内登録価格 33,440円 ※ E-Mail案内または郵送DM案内の希望を登録の方はE-mail案内登録価格になります。 ※ 同一企業で複数名E-Mail案内登録されている場合は、本割引ではなく「2名同時申込みで1名分無料」割引を適用させて頂きます。		資料付

講師 エンネット(株) 代表取締役社長 工学博士 小山 昇 氏 【元・東京農工大学 教授】

趣旨 リチウム二次電池は、モバイル機器用途から、定置型蓄電、車などの大型用途まで、その市場はさらに広がりを見せてています。そのために、リチウム二次電池の状態把握、安全性の確保、リユースの可能性がとても重要な開発課題になっています。そこでこの度、新規参入企業や新たに研究を始められ技術・研究者にも分かりやすいように、リチウムイオン二次電池の基礎、動作状態把握、特性評価法、電池の劣化度・寿命診断法について基礎からじっくりと解説します。特に、インピーダンス法やパルス法の詳細な解析を例解します。ここでは、汎用電池のいくつかへの適用例も紹介します。最新の測定法や材料開発にもふれ、周辺の研究課題を明らかにします。特に、LIBの安全性と関わる負極でのLiメッキの検出法や取扱いの注意点に関しても紹介します。講義終了後には、受講者の講演内容に関するご質問に可能な範囲で回答いたします。

プログラム	<table border="0"> <tr><td>1. 電池反応の基礎</td><td>4.3 劣化度診断の可能性</td></tr> <tr><td>  1.1 反応の基礎概念(従来の電気化学との相違性)</td><td>5. 現在の汎用電池の特徴</td></tr> <tr><td>  1.2 活物質粒子の反応スキーム</td><td>6. 電池の性能劣化とそのメカニズム</td></tr> <tr><td>  1.3 リチウムイオンの拡散過程と拡散係数</td><td>7. 劣化度・寿命予測の評価法</td></tr> <tr><td>2. 充放電特性</td><td>8. パルス評価法</td></tr> <tr><td>  2.1 充放電曲線(エネルギー密度、レート特性)</td><td>9. 界面化学と材料開発のトピックス</td></tr> <tr><td>  2.2 差分曲線</td><td>10. おわりに</td></tr> <tr><td>  2.3 Butler-Volmer 式の適用?</td><td>□質疑応答口</td></tr> <tr><td>3. 直流各種評価法</td><td></td></tr> <tr><td>4. 交流インピーダンス評価法</td><td></td></tr> <tr><td>  4.1 測定法</td><td></td></tr> <tr><td>  4.2 インピーダンススペクトル(EIS)</td><td></td></tr> </table>	1. 電池反応の基礎	4.3 劣化度診断の可能性	1.1 反応の基礎概念(従来の電気化学との相違性)	5. 現在の汎用電池の特徴	1.2 活物質粒子の反応スキーム	6. 電池の性能劣化とそのメカニズム	1.3 リチウムイオンの拡散過程と拡散係数	7. 劣化度・寿命予測の評価法	2. 充放電特性	8. パルス評価法	2.1 充放電曲線(エネルギー密度、レート特性)	9. 界面化学と材料開発のトピックス	2.2 差分曲線	10. おわりに	2.3 Butler-Volmer 式の適用?	□質疑応答口	3. 直流各種評価法		4. 交流インピーダンス評価法		4.1 測定法		4.2 インピーダンススペクトル(EIS)	
1. 電池反応の基礎	4.3 劣化度診断の可能性																								
1.1 反応の基礎概念(従来の電気化学との相違性)	5. 現在の汎用電池の特徴																								
1.2 活物質粒子の反応スキーム	6. 電池の性能劣化とそのメカニズム																								
1.3 リチウムイオンの拡散過程と拡散係数	7. 劣化度・寿命予測の評価法																								
2. 充放電特性	8. パルス評価法																								
2.1 充放電曲線(エネルギー密度、レート特性)	9. 界面化学と材料開発のトピックス																								
2.2 差分曲線	10. おわりに																								
2.3 Butler-Volmer 式の適用?	□質疑応答口																								
3. 直流各種評価法																									
4. 交流インピーダンス評価法																									
4.1 測定法																									
4.2 インピーダンススペクトル(EIS)																									

本セミナーはビデオ会議ツール「Zoom」を使ったライブ配信となります。予め「Zoom」のインストールが可能か、接続可能か等をご確認ください。  
セミナー資料(製本テキスト)はお申し込み時のご住所へ開催日4.5日前に発送させて頂きます。詳細はホームページをご確認下さい。

■2名同時申込みで1名分無料■  
(1名あたり定価半額の24,750円)

※2名様ともE-Mail案内登録をしていただいた場合に限ります。※他の割引は併用できません。  
※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。  
※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。  
※受講券、請求書は、代表者にて郵送いたします。  
※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙	A210825 (LiB劣化・寿命)	お申し込みにはS&T会員の事前登録が必須となります	
会社名 団体名	※太枠の中をご記入下さい。※□にチェックをご記入ください。 ※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。		
部 帽	□E-mail希望・登録済み E-Mail案内登録価格 □郵送希望・登録済み を適用いたします。 □希望しない (E-mailアドレス必須)		
役 職	住 所	今後のご案内	
ふりがな	〒	□お支払方法	
氏 名		□銀行振込 (振込予定日 月 日)	
TEL	FAX	通信欄	
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。		

●受講料について  
「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。  
●お申込みについて  
申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。  
また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。  
お申込みを確認次第、請求書・会場案内図をお送りします。  
●お支払いについて  
受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、  
もしくは当日現金にてお支払ください。  
銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。  
振込手数料はお客様がご負担ください。

●個人情報の取り扱いについて  
ご記入いただいた個人情報は、  
事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。  
詳しくはホームページをご覧ください。  
●キャンセル規定  
開催日から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、  
・開催7日前以前でのキャンセル: キャンセル料はいただけません。  
・開催3~6日前までのキャンセル: 受講料の70%  
・開催当日~2日前でのキャンセル・欠席: 受講料の100%  
※ご注意※ 銀行振込の場合は、原則として領収書の発行はいたしません。  
振込手数料はお客様がご負担ください。  
事情により中止になることがあります。

**S&T** サイエンス & テクノロジー  
研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍  
サイエンス&テクノロジー株式会社  
TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187  
丁番 0013  
東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F  
<https://www.science-t.com>

FAX 03-5733-4187

HPからも  
お申込みができます

検索  
サイトで

A210825 LiB劣化・寿命

で検索!