

# バッテリーマネジメント用リチウムイオン電池のインピーダンス測定の実験系としての電池についてインピーダンス挙動の解析についてのトピックに終始することがほとんどである。バッテリーマネジメントとは実稼働しているバッテリーシステムに障害や不具合が発生した場合に、管理者に自動的に通知する仕組みと云っていい。

**講師：立花 和宏 氏**  
山形大学 学術研究院 准教授

電池のインピーダンス測定に関するセミナーは多い。しかしながら、それらは実験系としての電池についてインピーダンス挙動の解析についてのトピックに終始することがほとんどである。バッテリーマネジメントとは実稼働しているバッテリーシステムに障害や不具合が発生した場合に、管理者に自動的に通知する仕組みと云っていい。

本セミナーでは、実稼働バッテリーシステムのモニタリングのためのインピーダンス測定がどうあるべきかについて考える。

## 【講師経歴】

1985年3月、山形大学工学部応用化学科卒業、1987年3月、山形大学工学研究科修了、1987年4月～1991年3月、大日本印刷株式会社、職員（技術系）、1991年、山形大学工学部 助手 2003年3月東北大学、博士（工学）、2003年、山形大学工学部 助教授、2007年、山形大学工学部 准教授

開催日時	2017年10月13日(金) 13:30～16:30	【会場】 中央大学駿河台記念館 480会議室 〒101-8324 千代田区神田駿河台 3-11-5
受講料	48,000円(税込) ※資料代含 *メルマガ登録者 43,000円(税込) *アカデミック価格 38,000円(税込)	

- \*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、学生に限ります。  
 ★【メルマガ会員特典】2名以上同時申込で申込者全員メルマガ会員登録をしていただいた場合2人目以降はメルマガ価格の半額です。  
 ★【セミナー対象者】バッテリーマネジメントに関わる研究者・技術者・開発者  
 ★【セミナーで得られる知識】①インピーダンスと電池の基礎知識、②インピーダンスに関わる数学の基礎知識とコンピュータの活用方法、③実稼働電池でのデジタル情報収集に関わるノウハウ、④機械学習を使ったディープラーニングの応用の可能性

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

### 1. インピーダンスと電池の基礎

- 1.1 電池の起電力と内部抵抗
- 1.2 電池の構造とインピーダンス
- 1.3 材料物性値とインピーダンス
- 1.4 ボーデプロットとコールコールプロット

### 2. 電池のモニタリングにおけるインピーダンスの応用

- 2.1 電流センサー
- 2.2 組電池の電圧測定
- 2.3 AD変換とDA変換
- 2.4 能動的制御とGPSを使ったモニタリング

### 3. インピーダンスと数学

- 3.1 フーリエ変換とそのファミリー
- 3.2 離散変換とサンプリング
- 3.3 数式処理ソフトの活用

### 4. 電池のモデル作成

- 4.1 等価回路を使った古典的アプローチによる解釈
- 4.2 クラウドデータロガーとインピーダンスのビックデータ化
- 4.3 電池のモニタリングのためのネットワークインフラ
- 4.4 機械学習とビックデータを活用したモデルの構築

弊社記入欄		セミナー申込書	
セミナー名		バッテリーマネジメント用リチウムイオン電池のインピーダンス測定の実験系としての電池についてインピーダンス挙動の解析についてのトピックに終始することがほとんどである。バッテリーマネジメントとは実稼働しているバッテリーシステムに障害や不具合が発生した場合に、管理者に自動的に通知する仕組みと云っていい。	
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○↓		会社名(団体名)	TEL:
		住所 〒	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 2017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おりません、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：(株)シーエムシー・リサーチ 東京都千代田区神田錦町 2-7 TEL 03-3293-7053  
 ■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**