

全固体リチウム電池の基礎と研究動向

講師：宮崎 怜雄奈氏

名古屋工業大学 工学研究科物理工学専攻 助教

各国の自動車産業では、ガソリン車から電気自動車へのシフトが急速に進められています。電気自動車ではエンジンに代わり、電池特性が自動車の性能や市場価格に直結します。例えば電池のエネルギー密度は自動車の航続距離を左右し、充電器ステーションでの急速充電は電池の高出力特性がカギとなります。他にも安全性を含め、優れた蓄電池の開発が急務となっています。最も有望な蓄電池のひとつが全固体リチウム電池です。全固体電池では、高い安全性・信頼性だけでなく、固体電解質を用いることで初めて発現する、従来の電池では得られなかった様々な特性が期待されます。本講演では、電池の基礎的なポイントを簡単に解説し、現在知られている固体電解質材料をいくつかご紹介いたします。更に、全固体電池における高容量電極材料の充放電挙動や、私が現在取り組んでいる新規固体電解質開発の研究内容についても簡単にご紹介いたします。

【講師経歴】2013年3月 東北大学大学院工学研究科知能デバイス材料学専攻博士後期課程修了、2013年4月～2015年3月 独立行政法人 物質・材料研究機構 ポスドク研究員、2015年4月～現在 名古屋工業大学工学研究科物理工学専攻 助教

【活動】日本固体イオニクス学会(2016年7月～現在)、日本金属学会(2008年5月～現在)、電気化学会(2016年4月～現在)

開催日時	2021年7月15日(木) 13:30～16:30	※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。
受講料	44,000円(税込) ※資料付 *メルマガ登録者 39,600円(税込) *アカデミック価格 26,400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。★【参加対象者】・全固体電池の研究開発を始めたばかりの方から、ある程度の経験を経た方。・全固体電池材料の最近の研究動向を把握したい方・全固体電池の材料開発を新たに始めようとお考えで、取り掛かりの情報収集をしたい方・会社独自の合成技術・材料をお持ちで、電池への応用をお考えの企業の方・本テーマにご興味のある方でしたら、どなたでも受講可能です。

★【得られる知識】・全固体電池全般に関する基礎知識・固体電解質開発の最近の研究動向・現在知られている固体電解質の、材料系毎の特色・全固体電池における高容量負極の充放電特性について

【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

1. はじめに ～なぜ全固体電池なのか？～

- 1) 電池の基礎、動作原理
- 2) 現行のリチウムイオン電池の特長と課題
- 3) 全固体リチウム電池と現行のリチウム電池との違い
- 4) 電池の全固体化によるメリット
- 5) 全固体電池の課題

2. 代表的なセラミックス固体電解質

- 1) ハロゲン化物系 ～世界で始めて実用化された固体電解質～
- 2) 酸化物系 ～究極の全固体電池の構築～
- 3) 硫化物系 ～最も高いLi⁺イオン伝導度が発現～
- 4) 水素化物系 ～最近発見された新たな材料系～

3. 全固体電池への高容量負極材料の応用

- 1) 現在知られる高容量負極材料
- 2) 従来のリチウム電池における材料設計
- 3) 全固体電池におけるSiおよびSnの充放電挙動
- 4) 充放電に伴うSn負極の組織変化

4. ドープしたLi⁺が伝導する新たな固体電解質開発の現状

- 1) NaIをベースとした固体電解質開発
- 2) 全固体電池の動作実証
- 3) 更なる伝導度向上に向けて

弊社記入欄		ウェビナー申込書			
セミナー名		全固体リチウム電池の基礎と研究動向			
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	2021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: ㈱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。⇒ <https://cmcre.com>

参加申込 FAX 番号
03-3291-5789

2021年7月15日（木）開催

全固体リチウム電池の基礎と研究動向

講師：宮崎 怜雄奈氏

名古屋工業大学 工学研究科物理工学専攻 助教

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>

【お申し込み後の流れ】

- 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>

- 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、画像や音声がかかる場合があります。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。