

# 全固体電池に向けた電極・電解質材料の基礎とトレンド

講師：作田 敦 氏

大阪府立大学 大学院工学研究科 応用化学分野 准教授

全固体電池は、安全、長寿命、高エネルギー密度、高出力を特長とした次世代二次電池として期待されています。本セミナーでは、全固体電池の主要材料である固体電解質及び電極材料の基礎的な考え方について概説します。電極活物質や固体電解質開発に求められる要件、固体電解質の合成手法の例、固体同士の接触界面の構築、シート型全固体電池の試作などについて、硫化物系固体電解質を用いた全固体電池を中心に概説します。さらに、最新の研究トレンドについても解説します。

【講師経歴】2008年～2011年 大阪府立大学大学院工学研究科物質・化学系専攻博士後期課程、2010年～2011年 日本学術振興会 特別研究員 (DC2)、2011年～2012年 日本学術振興会 特別研究員 (PD)、2012年～2016年 産業技術総合研究所 研究員、2016年～2017年 産業技術総合研究所 主任研究員、2017年～2020年 大阪府立大学大学院工学研究科 助教、2020年～現在 同准教授

【専門分野】次世代二次電池用材料（全固体電池、リチウム-硫黄電池）、無機材料化学

【受賞歴】日本セラミックス協会 21世紀記念個人冠賞（倉田元治賞）、日本セラミックス協会(2017年度)協会賞（進歩賞）、2019年度電気化学会（進歩賞・佐野賞）、令和2年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞 他

開催日時 2021年8月2日（月）10:00～13:00

※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行っている研究者、化学・材料メーカーの研究者、新たに全固体電池研究に携わる方、全固体電池材料の概要調査を行いたい方 ★【得られる知識】全固体電池の概要、固体電解質の基礎知識、電極-電解質界面の構築と保持の考え方

## 【本セミナーのプログラム】

※適宜休憩が入ります。

### 1. 全固体リチウム二次電池の基礎とトレンド

- (1) リチウムイオン電池の基礎
- (2) 全固体リチウム二次電池の構造
- (3) 全固体電池の種類と特徴
- (4) 全固体電池の開発状況と最新動向
  - (a) 硫化物型全固体電池
  - (b) 酸化物型全固体電池

### (4) 全固体電池用負極材料の種類と考え方

- (a) 炭素系負極材料
- (b) 合金系負極材料
- (c) 金属リチウム系負極材料
- (d) その他の負極材料

### 2. 全固体リチウム二次電池の主要材料の基礎とトレンド

- (1) 固体電解質の種類と考え方
- (2) 硫化物系固体電解質の合成法
- (3) 全固体電池用正極材料の種類と考え方
  - (a) 4V級 酸化物系正極材料
  - (b) 2V級 硫黄系正極材料

### 3. 全固体電池における固体界面構築の考え方

- (1) 電池の内部抵抗の解析  
(電気化学インピーダンス法)
- (2) 電極-電解質間の電極反応の高速化  
(活物質のコーティング)
- (3) 固体電解質の機械的特性
  - ① 成形性（焼結、ガラスの軟化融着、常温加圧焼結）
  - ② 弾性率測定（超音波パルス法、圧縮試験）
- (4) 固体電解質の機械的特性
  - ② 弾性率測定（超音波パルス法、圧縮試験）
- (5) シート型全固体電池の試作  
(電極および固体電解質のシート化手法と注意点)

弊社記入欄

## ウェビナー申込書

セミナー名

全固体電池に向けた電極・電解質材料の基礎とトレンド

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）  
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

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：(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。⇒ <https://cmcre.com>

参加申込 FAX 番号  
03-3291-5789

2021年8月2日（月）開催

# 全固体電池に向けた電極・電解質材料の基礎とトレンド

**講師：作田 敦 氏**

**大阪府立大学 大学院工学研究科 応用化学分野 准教授**

**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。