

# イオン伝導の基礎についてわかりやすく解説!

## イオン導電体の基礎と測定・評価

### 受講対象レベル

初心者向け。大学の講義レベルの、イオン導電体の基礎的なことを講演させていただきますので、既に専門的に研究を行っている方は対象から外れます。

### 習得できる知識

・イオン伝導の基礎的知識 ・イオン導電体のインピーダンススペクトルの解釈

### 趣旨

イオン導電体とは固体でありながらイオンが伝導する物質の事で、次世代型リチウム二次電池、燃料電池、センサー、表示素子等の電気化学デバイスとして幅広い応用が期待されています。これらの概要についてイオン伝導の基礎を説明するとともに、その薄膜作製法、電気的特性の測定・解析法について説明するとともに、幾つかのイオン導電体の具体例を、リチウムイオン導電体を中心に講演します。

### 日時

2015年1月29日(木) 12:00~16:00

### 主催

(株)R&D支援センター

### 会場

商工情報センター(カメラアプラザ)9F 会議室 東京都江東区亀戸2-19-1

定員:30名

### 受講料

49,980円 \*資料付

\*満席に達した場合は、

### (税込)

※案内会員登録(無料)をしいかた方には下記割引・特典を適用します。

募集を終了させていただきます。

・1名でお申込みの場合1名につき47,250円

・2名同時申込で両名とも会員登録をしていただいた場合、計49,980円(2人目無料)です。

※大学生、教員のご参加は、1名につき受講料10,800円です。

(ただし、企業在籍者は除きます。また、2人目無料も適用外です。)

### 講師

群馬大学 理工学部 准教授 理学博士 澤 伸一 氏

### プログラム

#### 1. 固体内のイオン伝導の基礎 ~イオン導電体とは~

- 1.1 イオン導電体とは
- 1.2 なぜ固体中をイオンが動けるのか?
- 1.3 イオン伝導の簡単な理論

#### 2. イオン導電体薄膜の作製 ~物理蒸着法~

- 2.1 真空蒸着法
- 2.2 スパッタリング法
- 2.3 PLD法

#### 3. イオン導電体のインピーダンス

- 3.1 測定試料の構成~バルクと薄膜~
- 3.2 測定系の構成~インピーダンスおよび輸率の測定系~
- 3.3 インピーダンススペクトルから何がわかるか?
  - 3.3.1 イオン伝導におけるDebyeの緩和式

- 3.3.2 Jump relaxation modelによる低周波数領域の解析
- 3.3.3 等価回路とインピーダンススペクトル
- 3.3.4 バルクのインピーダンス成分の同定

#### 4. イオン導電体のイオン伝導 ~リチウムイオン導電体を中心に~

- 4.1 結晶・バルクのイオン伝導
  - 4.1.1 結晶構造とイオン伝導
  - 4.1.2 絶縁体(微粒子)分散効果(Liang効果)
  - 4.1.3 高圧力下でのイオン伝導
- 4.2 薄膜のイオン伝導

#### 5. イオン伝導の向上とイオン導電体の実用化に向けて

- 5.1 高イオン伝導に要求される要素
- 5.2 伝導イオンの伝導経路がより多数存在する構造
- 5.3 キャリアの数密度の最適化
- 5.4 イオン導電体材料の選定について

## 『イオン導電体の基礎と測定・評価』セミナー申込書

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	
お名前	所属	E-Mail	
①			
②			
案内会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。			
<input type="checkbox"/> Eメール <input type="checkbox"/> 郵送			

※左記ご記入の上、**FAX 03-3261-0238**までお申込みください。

■お申込み方法  
左記必要事項をご記入の上、FAXでお申込みください。お申込み後の連絡、受講証の発送、請求業務などは(株)R&D支援センターが行います。折り返し、R&D支援センターから受講証(当日ご持参下さい)、請求書、会場地図をご本人様宛てにお送り致します。お申込み後、5日以内にお手元に届かない場合は必ずR&D支援センター(TEL:03-3599-5811)へご一報下さい。

■お支払  
請求書を発行いたしますので、開催日までに銀行振込でお願いいたします。

■個人情報の取り扱い  
ご記入の個人情報は、当社および主催者が、事務連絡、ご案内等に使用いたします。

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ので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方をご出席ください。