

高出力全固体電池に向けた界面制御の基礎と研究最前線

～全固体電池の動作を電気化学と半導体物理の両面から理解する～

講師：一杉 太郎 氏 東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 教授

講師：白木 将 氏 日本工業大学 基幹工学部 応用化学科 教授

全固体電池の開発は世界中で競争となっており、特に、より高電圧で大電流が取り出せる高出力型全固体電池が注目されている。この実用化のために解決すべき課題の1つが、固体電解質と電極が形成する界面での電気抵抗低減である。

固体電解質/電極界面の電気抵抗、つまりイオン伝導特性は、固体電解質と電極材料の組み合わせだけではなく、その界面の形成プロセスに強く依存する。そこで、高いイオン伝導特性を示す界面構造、ならびに全固体電池の開発設計指針について、最新の研究成果を紹介する。

さらに、本セミナーでは半導体物理と電気化学の橋渡しをすることも狙いのひとつとする。全固体電池は固体からなっている。したがって、界面制御に向けて、全固体電池の動作と界面状態について、半導体物理(固体物理)と電気化学の両面から理解することが重要である。現在の電池技術の発展において、物理や化学の縦割りは無意味であり、使える学問はすべて導入して最短時間で開発を成し遂げなければならない。そこで、電気化学の専門家には固体物理の一部である半導体物理の入門として、固体物理を専門とする方には電池研究の入門としての講義も行う。

【講師略歴】

●一杉 太郎 氏

1994年東京大学工学部工業化学科(応用化学科)卒、1999年 東京大学大学院工学系研究科超伝導工学専攻(応用化学専攻)博士課程修了
1996-1999年 日立製作所 基礎研究所、1999-2003年 ソニー株式会社 コアテクノロジー開発本部
2003年東京大学大学院理学系研究科 化学専攻 助教、2007年 東北大学 原子分子材料科学高等研究機構 准教授、2015年 東京工業大学大学院理工学研究科 応用化学専攻 教授、2016年 東京工業大学 物質理工学院 応用化学系 教授(改組による)

●白木 将 氏

1995年東京大学工学部応用化学科卒、2000年 東京大学大学院工学系研究科博士課程修了 2001年 理化学研究所基礎科学特別研究員、2004年東京大学新領域創成科学研究科物質系専攻助教、2010年東北大学原子分子材料科学高等研究機構講師、2015年東北大学原子分子材料科学高等研究機構准教授、2017年日本工業大学基幹工学部応用化学科教授

開催日時	2018年11月13日(火) 12:30~16:30	【会場】 ちよだプラットフォームスクウェア B1 ミーティングR001 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-21
受講料	48,000円(税込) ※資料代含 * メルマガ登録者は 43,000円(税込) * アカデミック価格は 25,000円(税込)	

【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。【受講対象者】リチウム電池、全固体電池の研究者、技術者【セミナーで得られる知識】全固体電池の基礎知識、全固体薄膜電池の作製と評価、固体電解質/電極界面の電気化学評価と構造解析

【本セミナーのプログラム】 ※適宜休憩が入ります。

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1 全固体リチウム電池の基礎</p> <p>1.1 全固体電池の現状と実用化への課題</p> <p>1.2 半導体界面の基礎</p> <p>1.3 電解質/電極界面の基礎</p> <p>2 固体電解質/電極界面研究</p> <p>2.1 界面研究の方法論</p> <p>2.2 電池材料の薄膜作製と評価</p> <p>2.3 薄膜型全固体電池の作製</p> <p>2.4 固体電解質/金属界面におけるリチウム振る舞い</p> <p>2.5 固体電解質/電極界面のイオン伝導特性</p> | <p>3 固体電解質/電極界面の構造評価</p> <p>3.1 透過電子顕微鏡を用いた構造評価</p> <p>3.2 X線回折を用いた構造評価</p> <p>3.3 全固体電池の開発設計指針</p> <p>4 高電位正極を用いた全固体電池</p> <p>4.1 電解質/電極界面におけるリチウムイオンの拡散現象</p> <p>4.2 低抵抗界面の形成と高速充放電</p> <p>4.3 界面アニール処理の影響</p> <p>4.4 ガス曝露の影響</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

共同研究者のお二人に
分担して
お話し
いただきます。
チラシ作成時、
分担は未定
となっております。

弊社記入欄		セミナー申込書	
セミナー名		高出力全固体電池に向けた界面制御の基礎と研究最前線	
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 2018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 TEL03-3293-7053
- 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