



現行のリチウムイオン電池との比較、全固体電池のメリットや製造プロセスの整理、電極界面制御技術  
 固体電解質開発にむけた新たな切り口、突破口を探る

# リチウム電池の全固体化と 固体電解質材料開発の最近の動向

～全固体電池実用化に向けた固体電解質の基礎と新規固体電解質開発の現状～

- 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 ■
- ゲストLi+が主な伝導種となる新規固体電解質材料 ■



日時	2019年3月15日(金) 10:30～16:00	会場	東京・港区浜松町 芝エクセレントビル B1F KCDホール
受講料	48,600円 ⇒S&T会員 46,170円 ※S&T会員(郵送DM案内あるいはE-mail案内を希望される方は)は価格が5%OFFになります。 (定価: 本体45,000円+税3,600円 会員: 本体42,750円+税3,420円)		資料・昼食付

講師 名古屋工業大学 大学院工学研究科 物理工学専攻 助教 博士(工学) 宮崎 怜雄奈 氏

### 趣 旨

各国の自動車業界では、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、加速性能は高出力特性がカギとなります。他にも安全性を含め、優れた特性の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、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、少量ドーパされた”ゲストLi+”が主な伝導種となる新規固体電解質材料など、私が現在取り組んでいる研究内容についても簡単にご紹介いたします。

### プログラム

1. はじめに  
 ～なぜ全固体電池なのか？～  
 1.1 現行のリチウムイオン電池の特長と課題  
 1.2 全固体リチウム電池と現行のリチウム電池との違い・開発における注意点  
 1.3 全固体電池の構造・製造プロセス  
 1.4 電池の全固体化によるメリット  
 1.5 全固体電池における、電極界面制御  
 1.6 最近の研究動向、産業界の動向も併せて
2. 主なセラミックス固体電解質  
 ～各材料系の特長とイオン伝導機構～  
 2.1 ハロゲン化物系  
 2.2 酸化物系  
 2.3 硫化物系  
 2.4 水素化物系
3. 全固体電池への高容量負極材料の応用  
 3.1 現在知られる高容量負極材料  
 3.2 体積変化抑制に向けた負極材料開発  
 3.3 全固体電池におけるSiおよびSiO<sub>x</sub>薄膜の充放電挙動  
 3.4 全固体電池におけるSn粉末負極の充放電特性
4. Liフリー化合物をベースとした、新規固体電解質開発の現状  
 4.1 KI、NaIをベースとした固体電解質開発  
 4.2 アルカリハライド中のLi+伝導機構  
 4.3 ゲストLi+伝導体を用いた全固体電池の試作状況  
 4.4 更なる伝導度向上に向けて

□質疑応答□

■ 2名同時申込みで1名分無料 ■  
 (1名あたり定価半額の24,300円)

※2名様ともS&T会員登録をさせていただいた場合に限りです。 ※他の割引は併用できません。  
 ※同一法人内(グループ会社でも可)による2名同時申込みのみ適用いたします。  
 ※3名様以上のお申込みの場合、左記1名あたりの金額で受講できます。  
 ※受講券、請求書は、代表者にご郵送いたします。  
 ※請求書および領収書は1名様ごとに発行可能です。(通信欄に「請求書1名ごと発行」と記入ください。)

※講師、プログラムの内容が変更になる場合もございます。最新の情報はHPにてご確認ください。※申込用紙が複数枚必要な場合等は、本用紙をコピーしてお使いください。

セミナー申込用紙		B190355 (固体電解質材料)		P	
会社名 団体名					
部署					
役職	〒				
ふりがな	住所				
氏名					
TEL	FAX				
E-mail	※申込みに関する連絡に使用するため、可能な限りご記入ください。				
●受講料について 「2名同時申込みで1名分無料」については上記の注意事項をお読みください。 ●お申込みについて 申込用紙に必要事項をご記入のうえ、FAXでお申込みください。 また、当社ホームページからでもお申込みいただけます。 お申込みを確認次第、請求書・受講券・会場案内図をお送りします。 ●お支払いについて 受講料は、銀行振込(原則として開催日まで)、もしくは当日現金にてお支払いください。 銀行振込の場合、原則として領収書の発行はいたしません。 振込手数料はお客様がご負担ください。					
●個人情報の取り扱いについて ご記入いただいた個人情報は、事務連絡・発送の他、情報案内等に使用いたします。 詳しくはホームページをご覧ください。 ●キャンセル規定 開催日から逆算(営業日:土日・祝祭日等を除く)いたしまして、 ・開催7日前以前でのキャンセル: キャンセル料はいただきません。 ・開催3～6日前でのキャンセル: 受講料の70% ・開催当日～2日前でのキャンセル・欠席: 受講料の100% ※ご注意※ 参加者が最少催行人数に達しない場合など、事情により中止になる場合がございます。					
※太枠の中をご記入下さい。 ※□にチェックをご記入ください。 ※E-mailアドレスまたはFAX番号を必ずご記入下さい。					
今後のご案内 <input type="checkbox"/> E-mail希望・登録済み ) S&T会員価格を <input type="checkbox"/> 郵送希望・登録済み ) 適用いたします。 <input type="checkbox"/> 希望しない ) (E-mailアドレス必須)					
お支払方法 <input type="checkbox"/> 銀行振込 (振込予定日 月 日) <input type="checkbox"/> 当日現金払い					
通信欄					

**サイエンス & テクノロジー**  
 研究・技術・事業開発のためのセミナー/書籍  
 サイエンス&テクノロジー株式会社  
 TEL 03-5733-4188 FAX 03-5733-4187  
 〒105-0013  
 東京都港区浜松町1-2-12 浜松町F-1ビル7F  
<http://www.science-t.com>