

第75回テクノラボツアー 大阪府立大学大学院工学研究科 『再生可能エネルギーの発展を目指す大阪府立大学の取り組み(その2)』

大阪府立大学産官学共同研究会では、ほぼ毎月の頻度でテクノラボツアーや特別講演会を実施しています。今回(第75回)は大阪府立大学で進めてきている「再生可能エネルギー関連の取り組み(その2)」として「各種電池に関する新しい技術」の研究成果と活動内容を紹介いたします。

エネルギー分野において大阪府立大学では、工学部機械工学分野、電気情報システム工学分野、海洋システム工学分野、応用化学分野、化学工学分野、21世紀科学研究機構など広範な分野で研究を行っています。今回の第2回では、新しい電池に関する技術に絞って最先端の研究成果を分かり易くご紹介するもので、講演とラボツアー(研究室見学)を行います。研究室では最先端研究の内容紹介、研究設備の見学と同時に、直接教員との質疑が可能です。

この方面に関心をお持ちの皆様方の参加を歓迎いたします。是非ご参加ください。

記

日 時: 平成24年3月16日(金) 13:00~17:45

場 所: 大阪府立大学 B5棟 1B-38(講演会)

定 員: 50名

参加費: 講演会及びラボツアーは主催団体・協力団体の会員・企業は無料、それ以外は 3000円(税込)

主 催: 大阪府立大学産官学共同研究会

協 力: 大阪府立大学地域連携研究機構、大阪商工会議所、堺商工会議所

<スケジュール>

13:00~13:30 受付

13:30~14:10 講演Ⅰ「マグネシウム系蓄電池の展望と今後の課題」

八木 俊介: 21世紀科学研究機構 ナノ科学・材料研究センター 特別講師

14:10~14:50 講演Ⅱ「燃料電池の現状と将来」

津久井 茂樹: 工学研究科 化学工学分野 准教授

14:50~15:00 休憩および名刺交換

15:00~15:40 講演Ⅲ「無機水酸化物イオン伝導体を用いた全固体アルカリ形燃料電池」

忠永 清治: 工学研究科 応用化学分野 准教授

15:40~16:20 講演Ⅳ「固体高分子形燃料電池用触媒の低白金化技術」

井上 博史: 工学研究科 応用化学分野 教授

16:25~17:45 ラボツアー(各研究室 10分程度)

17:45 解散

お問合せ・申込み先:

大阪府立大学大学院工学研究科リエゾンオフィス内

大阪府立大学産官学共同研究会事務局

〒599-8531 堺市中区学園町1-1

TEL: 072-254-7947

FAX: 072-254-9206

<http://liaison.pe.osakafu-u.ac.jp/~crc/>

◇講演題目と講演概要

講演Ⅰ

＜題目＞ 「マグネシウム系蓄電池の展望と今後の課題」 八木 俊介： 21世紀科学研究機構 ナノ科学・材料研究センター 特別講師

＜概要＞

ポストリチウムイオン電池の最有力候補として、マグネシウム系蓄電池が注目されている。マグネシウムは軽量でかつ自然界に豊富に存在し、その化合物の多くは空气中で安定である。また、マグネシウムイオンは2価のイオンであるため、これをキャリアイオンとして用いれば高いエネルギー密度を有する蓄電池の構築が可能である。本講演では、負極材料、正極材料、電解液の3点に焦点を絞り、マグネシウム系蓄電池の展望と今後の課題について主に電気化学的観点から詳細に述べる。

講演Ⅱ

＜題目＞ 「燃料電池の現状と将来」 津久井 茂樹： 工学研究科 化学工学分野 准教授

＜概要＞

直接バイオ燃料電池、固体高分子型燃料電池 PEFC と固体酸化物型燃料電池 SOFC、および新型燃料電池の現状と将来性について概要を解説します。 バイオ燃料電池は生体での発電も可能であるが、高出力化が必要であり、ダイレクトメタノール燃料電池を含む PEFC は、クロスオーバー、白金代替触媒等が課題である。 新エネファームで売り出されている SOFC は、低温化および高出力化、長寿命化が課題である。講演では PEFC と SOFC の間の温度帯で使用される、新燃料電池の可能性について概説する

講演Ⅲ

＜題目＞ 「無機水酸化物イオン伝導体を用いた全固体アルカリ形燃料電池」 忠永 清治： 工学研究科 応用化学分野 准教授

＜概要＞

アルカリ形燃料電池は、Pt 以外の触媒、多様な燃料を使用できるなどの特徴を有し、固体高分子形燃料電池よりも大きく低コスト化できることが期待される。これまでのアルカリ形燃料電池は水溶液が電解質に用いられてきたが、固体の電解質を用いることが可能となれば、信頼性の向上、劣化の抑制などが期待できる。講演者らは最近、固体の Mg-Al 系層状複水酸化物が加湿下において水酸化物イオン伝導性を示し、アルカリ形燃料電池の電解質として使用可能なことを見出した。本講演では、固体水酸化物イオン伝導体の開発状況およびこれらを用いた全固体アルカリ形燃料電池について紹介する。

講演Ⅳ

＜題目＞ 「固体高分子形燃料電池用触媒の低白金化技術」 井上 博史： 工学研究科 応用化学分野 教授

＜概要＞

固体高分子形燃料電池は、家庭用としてはエネファームがすでに実用化され、自動車用途でも本格普及を見据えて様々な技術開発が行われている。固体高分子形燃料電池の電圧ロスの大部分は正極反応である酸素還元反応の分極に起因する。電圧ロスを小さくする、つまり正極反応を円滑に進めるための最も高活性な触媒は白金であるが、白金使用量の低減は燃料電池のコスト低減の点から非常に重要である。演者は、究極の低白金化技術として、異種金属ナノ粒子の表面に1~2原子層の白金層を修飾した「コア・シェル触媒」の開発を行っている。本講演では、演者が開発したコア・シェル正極触媒に関する最近の成果について発表する。

第75回 テクノラボツアー参加申込方法

- ◆ 参 加 費: 産官学共同研究会会員企業および協力団体からの参加は無料。それ以外からの参加者は、ラボツアー費 3,000円が必要となります。(※参加費は当日申し受けます。)
- ◆ 申 込 方 法: 参加申込書に必要事項をご明記のうえ、FAX、郵送あるいは E-mail によりお知らせ下さい。
ホームページ(<http://liaison.pe.osakafu-u.ac.jp/~crc/>) からもお申込み頂けます。
- ◆ 申 込 締 切: 平成24年3月9日(金)
- ◆ 申 込 先: 大阪府立大学大学院工学研究科リエゾンオフィス内 大阪府立大学産官学共同研究会事務局
〒599-8531 堺市中区学園町1-1 TEL:072-254-7947/FAX:072-254-9206
E-mail:eng-ro@iao.osakafu-u.ac.jp
- ◆ 交 通: 地下鉄御堂筋線なかもず駅5番出口・南海高野線中百舌鳥駅下車 南東へ徒歩約15分

FAX : 072-254-9206

大阪府立大学産官学共同研究会事務局 行

第75回 テクノラボツアー

『再生可能エネルギーの発展を目指す大阪府立大学の取り組み(その2)』参加申込書

開催日 平成24年3月16日(金)

(参加ご希望の項目に○印をご記入下さい)

お名前		TEL		講演会	実験室 訪問
会社名 団体名		FAX			
部署名 役職名		E-mail			
住 所	〒				

※協力団体、協賛団体からのご出席の場合には、該当団体名に○をつけて下さい。

大阪府立大学地域連携研究機構・大阪商工会議所・堺商工会議所

お名前		TEL		講演会	実験室 訪問
会社名 団体名		FAX			
部署名 役職名		E-mail			
住 所	〒				

※協力団体、協賛団体からのご出席の場合には、該当団体名に○をつけて下さい。

大阪府立大学地域連携研究機構・大阪商工会議所・堺商工会議所

キャンパス案内

Campus Guide

