

## セミナー

# ここまで来た次世代太陽電池の要素技術

**主催** 化学工学会関西支部  
**協賛** 応用物理学会関西支部、大阪工研協会、エネルギー・資源学会、近畿化学協会、高分子学会関西支部、電気化学会関西支部、日本化学会近畿支部、日本材料学会関西支部、日本太陽エネルギー学会関西支部、有機合成化学協会関西支部

低炭素社会に向けて太陽電池開発はこれまでになく注目を集めており、目覚ましい進歩を遂げています。これまでの太陽電池の主流はシリコン系などの無機系太陽電池ですが、様々な制限から普及が遅れています。そこで無機系の短所を克服すべく、次世代型太陽電池として有機系太陽電池が注目されています。有機系太陽電池は色素増感型と有機薄膜型が開発されていますが、無機系で必要な高温高真空プロセスが不要で、フレキシブル化、Roll to Roll プロセスによる低コスト化も可能です。本講演では次世代型有機太陽電池を概観するとともに、普及に必要な要素技術についてご講演をいただきます。関心をお持ちの多数のご参加をお待ち申し上げます。

**日時** 平成23年 5月20日(金) 10:00~17:00

**場所** 大阪科学技術センター 4階405号室

(大阪市西区靱本町 1-8-4 電話 06-6443-5324)

<交通>地下鉄四つ橋線「本町」駅下車、25・28 番出口を北へ徒歩約7分、うつぼ公園北詰め

## ＝プログラム＝

### 1. 【基調講演】太陽光発電技術に関する国家プロジェクトの取り組みと有機太陽電池への期待 (10:00~10:50)

(独) 新エネルギー・産業技術総合開発機構 新エネルギー部 主任研究員 山本 将道 氏

今世界の太陽電池産業の競争が激しい。リーマンショック後のコスト競争が激しさを増す中、中国や台湾の新興企業の参入等により結晶シリコンの量産・低コスト化が大きく進展し、また、低コスト太陽電池をリードするCdTe生産が生産量トップへ躍進している。新エネルギー・産業技術総合開発機構は、現下の市場競争に挑む技術開発に取り組む一方、2020~2030 年を見据え、太陽電池の更なる抜本的低コスト化や用途拡大に大きな可能性を有する有機太陽電池を重視し、技術開発を推進している。

### 2. 【基調講演】太陽電池(無機系と有機系)の歴史と将来展望 (10:50~11:40)

大阪大学太陽エネルギー化学研究センター センター長・教授 松村 道雄 氏

1954年にSi太陽電池が発明され半世紀以上を経過した。発明4年後には人工衛星に搭載され、以後、遠隔地利用等により徐々に拡大し、最近になって太陽光発電所も登場するようになった。しかし、今日でも、太陽電池のほとんどはSi系のみである。太陽光発電を主要エネルギー源の一つとするためには、発電コストを格段と引き下げる必要がある。こうした観点から太陽電池研究の歴史をたどり、将来を展望する。

### 3. ナノインプリントによる表面微細構造の作製 (12:40~13:30)

大阪府立大学工学研究科電子・数物系専攻 電子物理工学分野 教授 平井 義彦 氏

ナノインプリント法は、多様な材料へのナノ加工が可能な技術としてその応用が期待されている。ここでは、有機太陽電池用材料をはじめとする種々の機能性材料へのマイクロ・ナノ加工の可能性について紹介する。

### 4. 色素増感太陽電池の高効率化とインピーダンス解析 (13:30~14:20)

富士化学(株) 顧問 足立 基齊 氏

1次元チタニアナノ材料の創製に取り組み、電子伝導性の高いチタニア材料を電極に用いて高効率化を目指した研究の紹介と、電池内電子移動過程に関わる諸定数をインピーダンス法を用いて求める手法の紹介と問題点について述べる。

### 5. 色素増感太陽電池と薄膜フレキシブル化技術 (14:20~15:10)

桐蔭横浜大学大学院工学研究科 教授 宮坂 力 氏

色素増感太陽電池の高効率化開発の現状を紹介し、太陽電池をフレキシブルなフィルム状デバイスとして、安価な印刷式の生産工程を実現するための電極作製方法を解説する。特に発電層の半導体TiO<sub>2</sub>層を薄膜化しながら光発電の効率を高めるための技術、そして太陽光の可視光を吸収する新しい増感剤の開発について研究最前線のトピックスに触れる。

### 6. フラーレン、カーボンナノチューブを用いた有機太陽電池の創製 (15:20~16:10)

京都大学物質-細胞統合システム拠点 教授 今堀 博 氏

フルーレン、カーボンナノチューブなどのナノカーボン材料の実用化への関心が高まっている。特にこれらの材料は光電荷分離・電荷輸送にすぐれている。本講演ではナノカーボン材料を有機太陽電池に用いた最近の動向および今後の展開について紹介する。

### 7. 有機系太陽電池が拓く低炭素社会 (16:10~17:00)

東京大学先端科学技術研究センター 教授 瀬川 浩司 氏

低炭素社会の実現に向けて、日本では戸建住宅の約3割に太陽電池パネルを設置するという高い目標が立てられている。それには太陽電池コストの大幅な低減が必要であり、色素増感型や有機薄膜型などの低コスト有機系太陽電池が注目されているが、これらは光電変換効率と耐久性の向上が課題である。われわれは、高性能の色素や有機無機複合材料の開発、出力変動の抑制が可能なエネルギー貯蔵型色素増感太陽電池などの研究を進めている。本講演では、以上の有機系太陽電池開発の現状を踏まえ、未来を展望する。

『ミキサー』(17:10~18:15) 同所地下1階こもれび

※ 講師・聴講者でアフターディスカッションを行いますので、お時間の許す限りご参加下さい。

<b>参加費</b>	主催・協賛団体個人会員 15,000 円、主催・協賛団体所属法人会員 18,000 円、会員外 23,000 円、大学・公設研究機関 7,000 円、学生 3,000 円、会員外学生 5,000 円(何れもテキスト代、消費税含)
<b>※会員外の方へ</b>	化学工学会個人会員に入会されると22,200円([参加費 15,000円]+[年会費(5月~翌年2月)7,200円])でのご参加になります。詳しくは下記にお問い合わせ下さい。
<b>定員</b>	70名(定員になり次第締切)
<b>参加申込方法</b>	下記用紙に必要事項を明記のうえお申し込み下さい。参加費の送金は現金書留または銀行振込(りそな銀行御堂筋支店普通預金 No.0405228「社団法人化学工学会関西支部」名義)をご利用下さい。参加者には参加証を送付いたします。(5月上旬)
<b>申込先</b>	〒550-0004 大阪市西区靱本町 1-8-4 (大阪科学技術センター 6F) (社) 化学工学会 関西支部 TEL:06-6441-5531 / FAX:06-6443-6685 / E-mail:apply@kansai-scej.org

## セミナー「ここまで来た次世代太陽電池の要素技術」参加申込書 (H23年度)

氏名		会員資格	
勤務先		所属	
所在地	〒 TEL E-mail	FAX	
送金内容	参加費 _____ 円 / 銀行振込 ( ) ・現金書留 ( ) 月 _____ 日送金(予定)		