

聴講歓迎 参加無料

令和6年度シンビオ社会研究会第3回講演会・OPV研究コンソ講演会のご案内

先端エネルギー科学のパブリックアウトリーチ

——次世代太陽電池としてのペロブスカイト太陽電池—可能性と課題——

日時:令和6年9月12日(木) 13時30分~16時30分(開場13時15分)

場所:京大宇治キャンパスエネルギー理工学研究所本館5階N571E号室及びZOOMによる

交通:JR 奈良線黄檗駅または京阪宇治線黄檗駅下車 地図は・・・[こちら](#)

主催:NPO 法人シンビオ社会研究会および有機太陽電池研究コンソーシアム

共催:京都大学エネルギー理工学研究所ゼロエミッション(Ze)研究拠点

協賛:大阪国際サイエンスクラブ、SDGs推進協議会

【趣旨】

現在国において審議中のGX戦略並びに第7次エネルギー基本計画では、再エネの基本電源としての位置づけが進み、太陽光発電のさらなる活用がめざされており、中でも次世代太陽電池としてのペロブスカイト太陽電池への期待が高まっています。

本講演会では、次世代太陽電池として期待が高まっているペロブスカイト太陽電池の発明者である宮坂力教授に登壇頂き、その概要・ユニークな特徴・課題を紹介いただくと共に、我が国における次世代太陽電池開発の要である早瀬修二教授、薄膜太陽電池の原理解析の第一人者である平本昌宏先生には、①ペロブスカイト太陽電池の基礎と応用、②ペロブスカイト太陽電池開発の可能性と国際的な開発の現状を講演いただきます。

折角の機会でもあり、本講演会はZOOMを介して関係機関だけでなく、広く一般に聴講の便宜を図りますので、聴講ご希望の方は巻末の聴講申し込み要領に従ってお申し込み下さい。

~~プログラム~~

1. 開会の辞:吉川 榮和 会長(5分) 13:30-13:35

2. 講演I 13:35-14:35

表題:「ペロブスカイト太陽電池の市場導入に向けた生産技術開発」(60分)

講師:宮坂 力 先生 (桐蔭横浜大学教授)

略歴:1981年東京大学大学院工学系研究科修了(工学博士)。富士写真フイルム株式会社足柄研究所主任研究員を経て2001年より桐蔭横浜大学大学院工学研究科教授。2005年~2010年に東京大学大学院総合文化研究科教授。2004年にペクセル・テクノロジーズ株式会社を設立、代表取締役。受賞は日本学士院賞(2024年)、朝日賞(2024年)、英国Rank Prize(2021年)、応用物理学会業績賞(2019年)、日本化学会賞(2017年)など。



【講演要旨】

単結晶Si太陽電池の最高効率に届き、タンデムでは34%を超える効率に達しているペロブスカイト太陽電池は、産業実施において大きな課題に直面している。溶液塗布を使った低コスト生産によって、我が国では軽量で曲げられるモジュールの生産に注力しているが、光物性の面内不均一性が大面積化における効率の目減りと歩留まりの低下をもたらしている。さらに、透明導電膜を含めた部材コストがモジュールコストをかなり高めていることがSi太陽電池の置き換えを難しくしている。一方、中国を筆頭に世界では100社を超えるメーカーが事業展開をしており、量産を開始すれば低コスト化の波が押し寄せてくるリスクがある。この状況の中で、我が国のペロブスカイト太陽電池が産業競争力をもつ戦略を含めて研究動向を紹介する。

————— 休憩 10 分(14:35-14:15) —————

3. 講演2. 14:15-15:15

表題:「ハロゲン化ペロブスカイト太陽電池の現状と将来展望」(60 分)

講師:早瀬 修二 先生(電気通信大学教授)

略歴:大阪大学理学部高分子学科を1976年に卒業、1983年に大阪大学より理学博士号取得。1978年、株式会社東芝に入社。1988-1990年に米国ウイスクンシン大学、R. West研究室でポリシランに関する研究に従事。2001年より国立大学法人・九州工業大学・教授。2009年から2017年までJSTさきがけ「太陽光と光電変換機能」研究領域研究総括。2016-2018年九州工業大学・理事・副学長(産学連携)。2019年より国立大学法人・電気通信大学・i-パワーエネルギー・システム研究センター・特任教授(常勤)現在に至る。1992年日本化学会・化学技術賞受賞, 2022年濱川賞・太陽光発電学会など。



現在の研究テーマはペロブスカイト太陽電池。

【講演要旨】

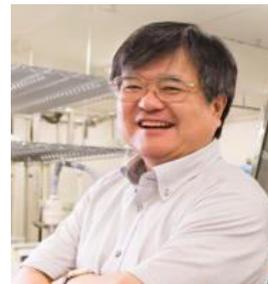
ペロブスカイト太陽電池の現状と問題点を述べ、将来を展望する。低温塗布プロセスで作製できるペロブスカイト太陽電池の効率は単結晶シリコン太陽電池の効率に肉薄している。電力コスト 14 円/kWh 以下を目標にして、発電コストに直接かかわる軽量化、大面積高効率化、耐久性向上(光、熱、内部電界に対する安定性)を目指して封止技術も含めた研究開発、およびモジュールを使った実証実験が行われている。さらに鉛イオンを含まない鉛フリーペロブスカイト太陽電池、35%の超高効率を目指したペロブスカイトタンデム太陽電池の研究動向を紹介する。ペロブスカイト太陽電池は市場で先行しているシリコン太陽電池と重複しないように軽量化を生かせる市場を目指しているが、それらと競合する最先端シリコン太陽電池の研究開発動向も含めて将来を展望する。

————— 休憩 10 分(15:15-15:25) —————

4. 講演3. 15:25-16:25

表題:「ペロブスカイト太陽電池の可能性と課題を有機太陽電池と比較して考える」

講師:平本 昌宏 先生(自然科学研究機構分子科学研究所名誉教授、応用物理学学会フェロー。



略歴: 1984年大阪大学大学院基礎工学研究科博士課程退学。1986年博士(工学)取得。2021年応用物理学会有機分子・バイオエレクトロニクス分科会業績賞。専門は、有機半導体の光電物性と太陽電池、有機デバイスへの応用。

【講演要旨】

講演者は、有機薄膜太陽電池の研究を長く行い、バルクヘテロ接合の概念を発明した。ブスカイト太陽電池は有機/無機ハイブリッド太陽電池ともみなせるが、有機太陽電池と比較してみるのも、今後の可能性と課題を考える上で意味があると思う。本講演では、ペロブスカイト太陽電池の課題を有機太陽電池と比較して考えることを試みる。

5. 閉会の辞 吉川 暹 副会長 16:25-16:30

以上

=====聴講申し込みについて=====

★申し込み先:シンビオ社会研究会事務局 symbio.reserch.office@gmail.com

★申し込み期限: 8月30日(金) までに、下記項目を記入のうえメールにてご連絡下さい。

氏名()
所属()
メールアドレス()
電話番号()

★ZOOM 講演会招待状と講演資料のダウンロード情報は、9月10日(火)までにメールにて 連絡いたします。