

兵庫県立大学大学院工学研究科次世代分散型エネルギー研究センター主催 講演案内

このたびは兵庫県立大学大学院工学研究科において、ペロブスカイト太陽電池の開発者およびノーベル賞候補者として著名な、オックスフォード大学のヘンリー・スネイス教授にご講演をしていただくことになりました。皆様、奮ってご参加頂けましたら幸甚です。

講演タイトル: Perovskite Solar Cells: Improving Device Efficiency and Stability, and Understanding Optoelectronic Processes (ペロブスカイト太陽電池: 変換効率と耐久性の向上, および光電特性の理解について)

講演者: Prof. Henry J. Snaith, University of Oxford, Department of Physics, Clarendon Laboratory, Parks Road, Oxford, OX13PU, UK.(英国 オックスフォード大学, ヘンリー・スネイス 教授) henry.snaith@physics.ox.ac.uk

講演概要: In this talk, I will firstly set the scene by highlighting the present status in the photovoltaic solar energy industry, where over the last 5 years extreme cost reductions have led to PV electricity competing favourably with that generated from fossil fuels, in many locations in the world. I will introduce perovskite solar cells, which have emerged over the last 6 years, and offer a potential road map to much higher efficiencies, and even lower costs of power generation than existing technologies. With respect to perovskite solar cell research, I will present different approaches we have adopted to improving the efficiency, and fundamental stability of the perovskite absorber materials and devices. I will give further insight into what factors influence stability, and how to mitigate degradation. I will highlight how moving from a single absorber layer, to a multi-junction cell should lead to much higher efficiencies, and I will show experimental realisation of progress along such a road map. Beyond laboratory based research, I will highlight our progress towards manufacturing scale-up through the technology company, Oxford PV Ltd., where we have recently reached a world record 28% efficiency for perovskite-on-silicon tandem solar cells. I will discuss the key challenges which need to be overcome to deliver an industrialised perovskite PV technology.

今回の講演では、まず、化石燃料発電と競合している太陽光発電業界が過去 5 年間で極端なコスト削減を達成したことに焦点を当てて、議論を展開します。そして、ここ 6 年間で登場したペロブスカイト型太陽電池を紹介し、それが既存の技術よりもはるかに高い効率、さらには低い発電コストへの潜在的なロードマップを示せることをお伝えします。

ペロブスカイト型太陽電池の研究に関しては、ペロブスカイト結晶による光吸収体の材料とデバイスの効率と基本的な安定性を改善するために私たちが研究開発したさまざまなアプローチを紹介します。そして、影響を与える要因、および劣化を軽減する方法について、さらに詳しく説明します。私は、単一の吸収層から多接合セルへの移行がいかにしてはるかに高い効率をもたらすかを強調し、そのようなロードマップに沿った進歩の実験的実現を示すつもりです。実験室ベースの研究を超えて、ペロブスカイトオンシリコンタンデム型太陽電池の世界記録で 28% の効率に達したテクノロジー会社、オックスフォード PV リミテッドによる製造規模拡大への私達の進歩を紹介します。工業化されたペロブスカイト PV 技術を提供するために克服する必要がある主な課題について議論したいと思います。

日時: 2019 年 4 月 12 日 (金) 11 時 00 分~12 時 00 分

場所: 兵庫県立大学 姫路工学キャンパス A 棟 101 教室

(ご来訪には、下記のホームページをご査収くださいませ)

<http://www.u-hyogo.ac.jp/campuslife/access/campus02.html>

http://www.u-hyogo.ac.jp/campuslife/access/pdf/campusmap_02.pdf

参加費・参加資格: 無料・制限無し (どなたでもご聴講いただけます)

申し込み先: 特になし