



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY

国立大学法人 大阪大学

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 1-1

TEL: 06-6877-5111 (代)

www.osaka-u.ac.jp

Press Release

研究成果

記者発表あり



2024年 11月 13日

第6回 産・工定例記者発表

(産業科学研究所) 岡山県の高等学校と有機太陽電池を設置する実証プロジェクトを始動！

(工学研究科) 常温で長期間保存可能な赤血球製剤の実現へ。博士学生とアルバック社との挑戦

大阪大学産業科学研究所、大学院工学研究科は、11月20日(水)13時30分から6回目となる合同定例記者発表を開催します。

今回、産業科学研究所からは、岡山県の真庭高等学校と連携して行う「緑色光波長選択型有機太陽電池(OSC)」の実証プロジェクトについて、家裕隆教授より発表いたします。当日は OSC の実物をご覧いただきながら、営農型太陽光発電技術としての実用化への期待や、実証実験により得られる波及効果についてお話しします。

工学研究科からは、企業×博士学生による医工学分野の成果をお話しします。常温で長期間保存可能な赤血球製剤の実現に向けて、細胞凍結乾燥保存技術の研究に取り組む大学院生の此尾友花さんから成果発表と、株式会社アルバックの清田淳也常務執行役員から、協働研究所で取り組む医工学分野の未来技術や、何故産学共創、博士人材育成に取り組むのか等、企業視点での産学共創についてお話しします。

本件に関しては、報道関係者の方向けに「第6回 産研・工学研究科定例記者発表」にて発表を行います。一般の方のご参加はできません。

13:35 ~ 産業科学研究所からの発表

岡山県の高等学校と有機太陽電池を設置する 実証プロジェクトを始動！

産業科学研究所附属 産業科学ナノテクノロジーセンター

ソフトナノマテリアル研究分野

家 裕隆 教授

(専門領域: 機能物質化学、有機化学)



【ポイント】

- ◆ 岡山県立真庭高等学校と連携し、同校の食農生産科が有する農業用ハウスに「緑色光波長選択型有機太陽電池(OSC)」を設置する実証プロジェクトを12月より開始予定
- ◆ OSCは、太陽光を選択利用しながら発電と栽培の両立を実現する、次世代型の有機太陽電池
- ◆ 国内トップシェアのシリコン系太陽電池に代わり、エネルギー地産地消の新しい営農型太陽光発電技術として、農業用ハウスへの実用化に期待



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY

国立大学法人 大阪大学

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 1-1

TEL: 06-6877-5111 (代)

www.osaka-u.ac.jp

Press Release

❖ 概要

大阪大学産業科学研究所 家裕隆教授らの研究グループは、研究開発を進める「緑色光波長選択型有機太陽電池(以下 OSC)」*について、岡山県立真庭高等学校と連携し、同校の食農生産科が有する農業用ハウスでの実証実験を12月より開始します。

* 本研究成果は、2024年8月20日にElsevier誌『Materials Today Energy』に公開されました。(2024年8月28日プレスリリース)

<スマート農業のさらなる発展を目指して>

日本国内の食料における安全保障は、食料の生産のみならず農業機械の燃料である化石燃料の対外依存度が高く、国際情勢の不安定化や災害による供給途絶のリスクが存在しています。

また、「化石燃料漬け」の国内農業エネルギーの現状も、資源の持続可能性や環境保護の観点から大きな問題を抱えています。食料の安定供給・国産化の推進に向けて農業生産力の増大を図ることは急務であり、スマート農業など先端技術による生産性向上、再生可能エネルギーの活用など、新たな農業システムの確立が不可欠です。



図: 農業用ハウスへの設置例

家教授らが研究を進めるOSCは、農作物の生育に必要な青色光と赤色光を透過し、光合成への寄与が少ない緑色光を発電に用いるため、発電と栽培が同時にできる次世代型太陽電池です。

現在国内シェアの約8割を占めるシリコン系の太陽電池は重量が大きく、また光を遮るといった難点のために、農業用途で活用するには周辺の農地への悪影響が懸念されています。OSCはこれらの欠点が解消された軽量かつ柔軟な薄いフィルム型で、農業用ハウスへの設置により農地面積を確保しながら農作物栽培および電力供給が可能であり、エネルギー地産地消の新しい営農型太陽光発電技術としての実用化が期待されています。

<真庭高校、真庭市との連携について>

今回のプロジェクトの目的はOSCの実証実験のみならず、最先端農業の導入により真庭高校の独自性や魅力の向上にもつながること、また、環境に配慮した持続可能な農業生産について、未来の「食」と「農」を支える若年層の理解を、実践を通して深める契機となることが期待されます。

研究グループはこれまでも、株式会社Awaji Nature Farm(兵庫県淡路市)の運営する農業用ハウスにてパソナ農援隊と共同でOSCの実証実験を行ってきました。

そして今回、OSCを製造する株式会社MORESCOの協力のもと、新たに食農生産科のある真庭高校、岡山県真庭市と連携し、同校の農業用ハウスにてOSCの生育実証を行う準備を進めています。実証期間は12月より約3か月間を想定しており、真庭高校食農生産科の生徒らを中心に農作物の栽培を行い、発電量をはじめ、作物の生育に関して量や味、色や栄養成分など様々な観点からOSCの評価を行う予定です。



MORESCO



14:05 ~ 工学研究科からの発表

常温で長期間保存可能な赤血球製剤の実現へ。 博士学生とアルバック社との挑戦

—医工学分野における企業と大学の共同研究を通じて育む博士人材—

大学院工学研究科 ビジネスエンジニアリング専攻(D2) 此尾友花
株式会社アルバック 常務執行役員・アルバック未来技術協働研究所 副所長 清田淳也



ULVAC

株式会社アルバックは、アルバック未来技術協働研究所において、大阪大学工学研究科と協働研究を行っています。

【ポイント】

- ◆ 【産学での成果を博士人材が発表!!】
細胞凍結乾燥保存技術の研究に、事業化視点を学びながら取り組む博士学生からの成果発表です
- ◆ 【医工学分野の未来技術に要注目】
窒化物半導体成膜技術、量子ドット蛍光体、新規円偏光光源、単結晶 GeSn 半導体等を研究する協働研究所の狙いとは？
- ◆ 【企業と大学による「共創」の可能性】
新たな価値を生む共同研究と、それを生み出し続ける「人」から育てるための取組に、今後も期待大

工学研究科では、2000年代から「インダストリー・オン・キャンパス」を掲げ、大学内に、企業との協働研究所、共同研究講座を数多く設置することで、大阪大学の強みである「産学共創」を力強く進めています。(2024年11月1日時点で、11の協働研究所、21の共同研究講座を設置)

さらに、2020年4月からは、協働研究所等に熱意ある博士人材を受け入れ、そこでの研究活動を単位認定することで、学術的な研究力の涵養とあわせ、事業化視点をそなえた博士人材を育成する「産学官共創コース」を進めています。特に、同コースでは「インターンシップ・オン・キャンパス」を掲げ、博士学生が大学に居ながら企業の研究所等の活動に参加可能な長期インターンシップを推進しています。企業にとっては、共同研究を進める戦力が得られ、大学にとっては学生に対して事業化視点での研究指導や修学支援といった面で利点のあるものです。

今回の発表では、上述の協働研究所のうち、医工学分野の技術発展や課題解決等に取り組む大阪大学と株式会社アルバックによる「アルバック未来技術協働研究所」から、2名が登壇します。

協働研究所で学ぶ博士人材として、此尾友花さんから、常温で長期間保存可能な赤血球製剤の実現に向けて、細胞凍結乾燥保存技術の研究に取り組むご自身の研究成果等について、また、株式会社アルバック 常務執行役員・アルバック未来技術協働研究所副所長の清田淳也様に登壇いただき、当協働研究所での窒化物半導体成膜技術などの未来技術の研究のほか、医工学分野で産学共創や博士人材育成に取り組む企業としての狙い等についてお話をいただきます。

「共創」で価値を生むという考えが一般的になり、企業と大学が手をとって、研究や人材育成等に取り組む事例は珍しいものではなくなってきました。しかし、企業が何を期待して大学とともに研究し、博士人材育成に取



大阪大学
OSAKA UNIVERSITY

国立大学法人 大阪大学

〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 1-1

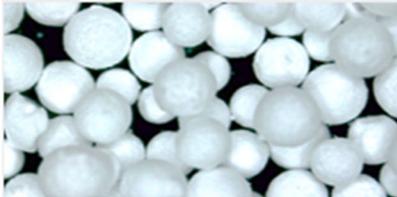
TEL: 06-6877-5111 (代)

www.osaka-u.ac.jp

Press Release

り組むかは、分野や領域、企業ごとの戦略によっても異なります。今回の発表では、大学からだけではお伝えできない視点を、ぜひお聞きください。今回の発表を経て、報道機関のみなさまには、アルバック未来技術協働研究所をはじめ、大阪大学工学研究科での産学共創での研究成果や、博士人材育成等の取組に興味・関心を寄せていただくきっかけにさせていただきますと幸いです。

○ 微噴凍結乾燥(医、工)



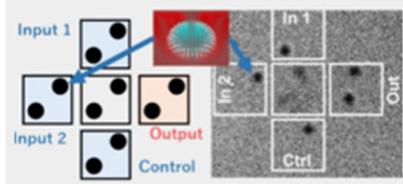
細胞・薬品の凍結保存

○ 量子ドット(工)



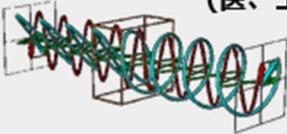
低環境負荷の波長選択性光源

○ スピントロニクス(基礎工)



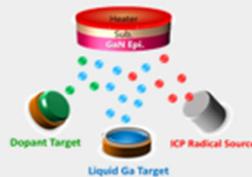
スキルミオン、スピンLED

○ 円偏光光源とその応用技術 (医、工)



メタサーフェスによる光制御
偏光情報を利用した非侵襲診断

○ パワー半導体 (工)



p-GaN スパッタリング

本プレスリリースに関する
お問い合わせ先

press-sankou@sanken.osaka-u.ac.jp



大阪大学大学院工学研究科
Graduate School of Engineering, Osaka University

大阪大学 産業科学研究所 広報室

TEL : 06-6879-8524

大阪大学工学研究科 総務課評価・広報係

TEL : 06-6879-7231