

2022年12月23日

報道関係者各位

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学  
国立大学法人 大阪大学

## 米・ラスベガスで開催される世界最大級の見本市 「CES2023」への出展について

このたび、2023年1月5日(木)～8日(日)に開催される、「CES2023」に出展いたします。奈良先端科学技術大学院大学(以下、奈良先端大)の出展はCES2020、CES2021、CES2022に続き、4回目となります。

CESとは、毎年1月にアメリカ・ラスベガスにて開催される、最先端技術を用いる世界中の企業や研究機関が一堂に会する世界規模の展示会です。日本企業も多数出展を行っており、近年ではメディア等でも大きく取り上げられ、コロナ禍前のCES2020では約4,000社が出展し、約17万人が来場するなど、世界的にも注目度の高いイベントです。

今回は、「**Light up the flexible future !!**」をテーマとして4シーズを出展します。研究者・学生が現地のパビリオンに出向き、高い研究力を世界に向けて発信いたします。出展により、産業界等との連携を進め、研究力の社会還元を行うとともに、本学の世界的な知名度の向上につながることを期待しております。

記者の皆さまにおかれましては、是非ともご取材いただきますよう、お願い申し上げます。

### ▼CES2023 概要

- ・名称:CES2023
- ・開催期間:2023年1月5日(木)～1月8日(日) \*現地時間
- ・開催場所:アメリカ ラスベガス Venetian Convention Center ほか  
(本学は Venetian Expo Expo“Eureka ParkPark”内、JAPAN TECH パビリオンにて展示を行います)

### ▼本学からの出展内容 <4シーズン>

「Tongar: A sensor-equipped tongs for investigating the littering garbage distribution」

—Tongar: ポイ捨てゴミの分布を調査するためのセンサ搭載トンガー—

奈良先端大 先端科学技術研究科 情報科学領域 ユビキタスコンピューティングシステム研究室

安本 慶一 教授、諏訪 博彦 准教授、松田 裕貴 助教、立花 巧樹 博士後期課程1年、真弓 大輝 博士前期課程2年

ポイ捨てゴミは自然破壊や野生動物の殺傷につながるだけでなく、私たちの住む街の景観・治安をおびやかす問題となっています。Tongar は、ポイ捨てゴミを拾う際に自動でゴミの種別を認識することができるセンサ搭載トンガーです。これを使ってゴミ拾いをするだけで、街のゴミの分布状況を地図上に可視化することができます。データを活用することで、より効率的なゴミ拾いを支援したり、行政の都市計画に役立てたりと、持続可能なまちづくりへと繋がっていきます。



Tongar は、ゴミ拾いをする街の人々の力を借りて情報収集を実現する「参加型センシングシステム」の枠組みを採用することによって、これまでのポイ捨てゴミ調査と比べて、手間を低減しつつもより解像度の高い情報収集を実現します。

CES2023 では実際にゴミ拾いを行うデモンストレーションによって、Tongar システムを体験していただけるような展示を行う予定です。

## 「Ventilation and indoor air quality visualization: a 3D representation of CO2 concentration in Augmented Reality (AR)」

### —換気と室内空気環境の可視化:ARによるCO2濃度の3D表現—

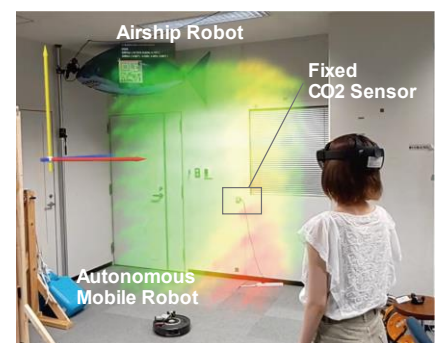
奈良先端大 先端科学技術研究科 情報科学領域 サイバネティクス・リアリティ工学研究室

清川 清 教授、内山 英昭 准教授、磯山 直也 助教、Monica Perusquía-Hernández 助教、大塚 真帆 博士  
前期課程2年、河野 真有香 博士後期課程1年

ARグラスをかけると現在の部屋のCO2濃度が三次元的に見えるシステムを提案します。近年、ウイルス感染対策のひとつとして換気が注目されています。実際に、学校やオフィスなどでは適切な換気の目安としてCO2モニターの利用が増えています。しかし、CO2濃度の数値に馴染みがないためわかりにくいという課題があります。

そこで、ARグラスをかけると本来は見えないCO2濃度の状態や変化が三次元的に見えるシステムを開発しました。空気が淀みやすい時間や場所が直感的に分かるため、適切なタイミングで換気したり、机やエアコンなどの家具の配置を検討したりする助けになります。また、センサの位置を自動的に認識するので手軽に使えることが特徴です。設置型センサだけでなく、センサをつけた移動ロボットが自由に室内を移動してCO2濃度を計測します。

CES2023での展示では、実際にARグラスをかけて現地のCO2濃度の様子を見られるようにしており、本システムを体験していただける予定です。



## 「Lighting that does not require electricity, using the system of luminescent organisms.」

### —発光生物のシステムで、電力が不要な照明を—

奈良先端大 デジタルグリーンイノベーションセンター

出村 拓 教授・センター長、永井 健治 客員教授 (大阪大学名誉教授)

大阪大学 産業科学研究所 長部 謙二 助教

地球温暖化対策として、二酸化炭素の排出を伴う火力発電を大規模に抑制すると共に、電力を利用しない機器に置き換えていく戦略が挙げられます。照明に利用される電力は総発電量の15%にも及ぶことから、電力を利用しない照明機器が発明されれば大きなインパクトをもたらすでしょう。そこで、ホタルのような発光生物が持つ化学反応により発光するシステムに着目しました。大阪大学産業科学研究所では既に生物に実装可能な高光度発光シ



ステムを開発し、それを利用して青、緑、赤に発光するゼニゴケ、シロイヌナズナ、タバコ、シクラメン等の作製に成功しました。

CES2023 では奈良先端大と大阪大学が共同で進めている発光樹木の作製について紹介します。

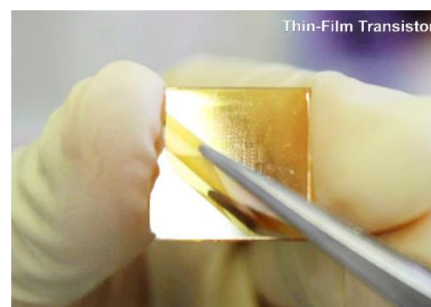
## 「Thin film technology required for next-generation device development.」

### —次世代デバイス開発に必要な薄膜技術—

奈良先端大 先端科学技術研究科 物質創成科学領域 情報機能素子科学研究室

浦岡 行治 教授、ベルムンド ファン パオロ ソリア 助教、上沼 睦典 准教授

私たちは低温・完全溶体プロセスによって高性能・高信頼性な酸化物薄膜トランジスタを開発しました。プロセスステップの簡素化と UV/レーザーとプラズマを用いた低温溶液プロセスでの全デバイス構造形成により、次世代デバイスの低コスト・ハイスループットな大量生産が可能になります。また、薄膜技術を用いて体温などの熱源から発電できる薄膜熱電デバイスも開発しました。これらの技術は、ユビキタス IoT デバイスとバッテリー不要の超低電力センサーの開発と大量生産に不可欠です。



#### ▼本プレスリリースに関する問合せ先

<内容に関すること>

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

研究推進機構 産官学連携推進部門

担当: 仁田

TEL: 0743-72-5165 E-mail: ip-3f@ip.naist.jp

URL: <http://www.naist.jp/sankan/index.html>

研究・国際部 研究協力課 研究推進係

担当: 高松

TEL: 0743-72-5658 FAX: 0743-72-5194 E-mail: ken-sui@ad.naist.jp

<報道に関すること>

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学

企画・教育部 企画総務課 渉外企画係

TEL: 0743-72-5026/5063 E-mail: s-kikaku@ad.naist.jp

国立大学法人 大阪大学

産業科学研究所 広報室

TEL: 06-6879-8524 FAX: 06-6879-8524 E-mail: kouhou-staff@sanken.osaka-u.ac.jp