

＼ほんまかいな！省エネ技術でこんな未来が来るの!?!／

持続可能な世界へ！DX の新時代を切り拓く 超省電力・バッテリーレスセンサー技術

【9/15(月・祝)10 時～@大阪・関西万博「TEAM EXPO パビリオン」】

❖ 概要

大阪大学大学院工学研究科の兼本大輔准教授らの研究グループは、9 月15日(月・祝)に 2025 年大阪・関西万博「TEAM EXPO パビリオン」(フューチャーライフヴィレッジ内)にて、「持続可能な世界へ！DX の新時代を切り拓く超省電力・バッテリーレスセンサー技術」と題した展示・ステージ発表を行います。

フューチャーライフヴィレッジ TE1 にて、『貼るだけで自立的に動き、モノが話し始める“しゃべるでシール”のある未来』をテーマとした子どもから大人まで楽しめる DX コンセプト動画やパネル展示に加え、“現状どこまで技術開発が進んでいるのか”を示すデモ展示を通じ、未来を感じていただきます。つきましては、本イベントの積極的なご取材、ご周知をお願い致します。

なお、報道関係者様へ向け、限定公開の YouTube 動画および展示パネルの PDF を先行公開します。(詳細は 2 ページ目「報道関係者様向け先行公開情報」をご覧ください。)

❖ 展示・ステージ発表概要

「持続可能な世界へ！DX の新時代を切り拓く超省電力・バッテリーレスセンサー技術」

【日時】 9/15(月・祝) 10:00～21:00

(ステージ発表は 16:00～16:30)

【場所】 2025 年日本国際博覧会(大阪・関西万博)

フューチャーライフヴィレッジ TE1

(ステージ発表はヴィレッジ内 Stage)

【講演者】 兼本大輔准教授(大阪大学大学院工学研究科)

(共創チャレンジチーム名:

省エネ技術で未来を創る－大阪大学 兼本グループ)

【展示内容】

- ・ 『しゃべるでシール』を用いた、研究チームが描く未来社会コンセプトを紹介する動画の放映
- ・ チームスタッフによる展示パネル解説
- ・ 最新の省エネ技術を体験できるデモ機の展示



『しゃべるでシール』イメージ画像。イベントでは、「モノに貼るだけで、まるでモノが“話し始める”」という未来像をみなさまにお示します。



会場は、フューチャーライフヴィレッジ「TEAM EXPO パビリオン」TE1 です

※ 「TEAM EXPO パビリオン」は予約不要です。お気軽にお越しください。

先着順・数量限定で「しゃべるでシール」をイメージしたステッカーを配布予定です(機能は搭載されていません)。

❖ 報道関係者様向け先行公開情報

・YouTube 動画: <https://youtu.be/EFvUjuLU2YM>

[8月23日(土)午前10時よりYouTubeチャンネルにて一般公開予定]



・特設サイト(展示パネル PDF 等公開):

<https://sites.google.com/view/expo2025dkanemoto/top>

[8月23日(土)午前10時よりSNSを通して同URLを一般公開予定]

・報道関係者様へのお願い:

URLの公開は避け、限定公開の内容を基に報道いただけると幸いです。

記載例:

動画と特設サイトは8月23日(土)午前10時より公開予定。

詳細は大阪大学兼本准教授

・X(@DaisukeKanemoto)

・YouTubeチャンネル「兼本技研工業」(https://www.youtube.com/@KANEMOTO_GIKEN)にて通知予定。

❖ イベント開催の背景

近年、ウェアラブル機器やIoTの普及により、あらゆる“モノ”が無線で情報を発信する時代が到来しつつあります。これに伴い、現実空間とサイバー空間をつなぐ無線センサーデバイスが急増し、それらへの電源供給が深刻な課題となってきました。

この課題を解決する鍵は、**センシングの超省電力化**にあります。小型バッテリーによる長時間動作に加え、**太陽光・熱・振動**といった「ごくわずかな環境エネルギー」を活用する「**エナジーハーベスティング**」により、**充電不要で動作するセンサーデバイスの実現**が注目されています。

しかし、集積回路(IC)の電力効率改善はスローダウンし始めており、従来のアプローチでは大幅な改善が難しくなっています。そこで本グループは、IC 設計・実装と信号処理アルゴリズムを融合した、新たなセンシングシステムを提案しています。

本技術の一例として、脳波の無線伝送システムに適用したケースでは、消費電力を 7 割以上削減し、わずか 2℃の温度差から得た微小な電力だけでバッテリーレス動作を実現。これは世界で初めての実証成果となりました。さらなる省エネ化が進むと、将来的には、利用者に負担をかけず 24 時間健康を見守るウェアラブルデバイスや、電源不要・メンテナンスフリーのインフラ監視・故障検知など、**生活に直結した場面の応用展開**が期待されます。

今回のイベントでは、**子どもから大人まで楽しめる『しゃべるでシール』のコンセプトを通じて、我々の研究が描く未来像を紹介**します。また、**省エネ技術を体験できるデモ機やステージ発表もご用意**しています。

グループ一同、皆様のお越しを楽しみにお待ちしております！

❖ 特記事項

本イベントは、JSPS 科研費 JP24K02914 および NEDO(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)の委託業務による研究の紹介として実施します。

❖ 本件に関する問い合わせ先

大阪大学 大学院工学研究科 准教授 兼本大輔(かねもと だいすけ)

TEL: 06-6879-7762

E-mail: dkanemoto@eei.eng.osaka-u.ac.jp



【研究者情報】

研究者総覧 : <https://rd.iai.osaka-u.ac.jp/ja/a11325818c795932.html>

HP : <https://ssc.eei.eng.osaka-u.ac.jp/~dkanemoto/>

X : <https://x.com/DaisukeKanemoto>

YouTube: https://www.youtube.com/@KANEMOTO_GIKEN/videos