



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

2024年9月9日

目に見えない環境データが美しいアートに

## 大阪・関西万博で「未来の温度計」を公開

2025/4/13～10/13 @ウォータープラザ西棟に出店するレストラン「水空 SUIKUU」

### ❖ 概要

大阪大学先導的学際研究機構 i-CHILD(暮らしの空間デザイン ICT イノベーションセンター)は、2025年日本国際博覧会(大阪・関西万博)にて、2025年4月13日～10月13日の期間に、環境情報を芸術作品として表現する新技術「未来の温度計」を公開します。これは、ダイキン工業株式会社との共同研究によるもので、万博会場の「ウォータープラザ」に位置する商業棟「ウォータープラザ西棟」内にサントリーホールディングス(株)が出店するレストラン「水空 SUIKUU」の個室に設置予定です。

この「未来の温度計」は、レストラン内の温度、湿度、CO<sub>2</sub>濃度などの環境データをリアルタイムで計測し、その計測結果をもとに最新の生成 AI 技術を用いてその場で絵画作品を創造し続けます。来場者は、食事を楽しみながら、目に見えない空気の情報が美しいアートへと変貌する過程をリアルタイムで目撃し、環境と芸術の新しい関係性を体感することができます。この革新的な技術は、未来の環境センシングや空間デザインに新たな可能性を提示し、人々の生活をより豊かで美しいものにすることが期待されます。



「未来の温度計」の表示例

### ❖ AI 技術で、目に見えない環境情報をアートに変換する

大阪大学先導的学際研究機構 栄藤 稔 教授らの研究グループは以前より、空気のセンシングと可視化によるデジタルツイン・プラットフォームの研究に取り組んできました。環境変化をアートとして表現する試みには、ガラスフロート温度計(ガリレオ温度計)、ストームグラスなどがあります。本技術は、これらの概念を現代の AI 技術でさらに発展させ、温度、湿度、粒子、風向などの空気の情報を具体的に空間内で表現し、環境や季節に応じた抽象画像で芸術的に表現します。

本技術の特徴は、環境データを言語化し、その言語表現からアートを生成する2段階の AI プロセスにあります。これにより、目に見えない環境情報を、言語を介して直感的で美しいアート作品へと変換することが可能になりました。

#### <環境データの言語化技術>

センサーで取得した温度、湿度、CO<sub>2</sub>濃度などの環境データを、自然言語処理 AI を用いて文章に変換します。季節や気象情報も考慮し、環境の状態を豊かに描写する文章を生成します。

## Press Release

### <言語からアート表現を生成する技術>

生成された文章を入力として、画像生成 AI が独自の絵画作品を創作します。環境情報に応じて画像の明度、彩度、色調などを調整し、物理的な環境変化を視覚的に表現します。リアルタイムで環境の変化を反映し、絶え間なく新しいアートを生成し続けます。

安心・安全な空気・空間を実現するためのダイキン工業が保有する環境技術に、空気の状況をインタラクティブに絵画で可視化・表現する大阪大学の「未来の温度計」をあわせることにより、未来の空気体験を提供します。

### ❖ 今後の技術応用

将来的には、未来の温度計として、現在の天候だけでなく、将来の天候も視覚的に表現することが可能になります。室内空間に季節の移ろいを芸術的に表現できるほか、都市景観を損なうことなく、デジタルサイネージを通じて市民が直感的に環境情報を得られるようになります。

また、この技術は、室内、構内、街頭における環境デジタルサイネージの設置、生成されるアート表現の高度化、さらには空気、天候の情報から、エネルギー消費など環境負荷、防災情報などを統合して、スマートシティにおける環境や都市情報の新しい表現手法として広がっていくことが期待されます。

### ❖ 特記事項

本技術は、大阪大学先導的学際研究機構とダイキン工業テクノロジー・イノベーションセンターとの共同研究チームによって開発されました。

環境技術の詳細については、ダイキン工業の報道発表（9月9日公式サイト掲載予定）を、レストランに関する情報は、サントリーホールディングスの報道発表（9月9日公式サイト掲載予定）を参照してください。