

# AI・ビッグデータ・IoT を駆使した Human-centric デジタルツインによる新たな未来社会デザイン

**研究開発課題名** 香り再現にもとづいたデジタル香り技術の構築

**研究開発代表者**： 中本 高道 東京科学大学・総合研究院 特任教授

**共同研究機関**： 東京農工大学、文京学院大学、P&Gイノベーション合同会社、  
太陽誘電株式会社



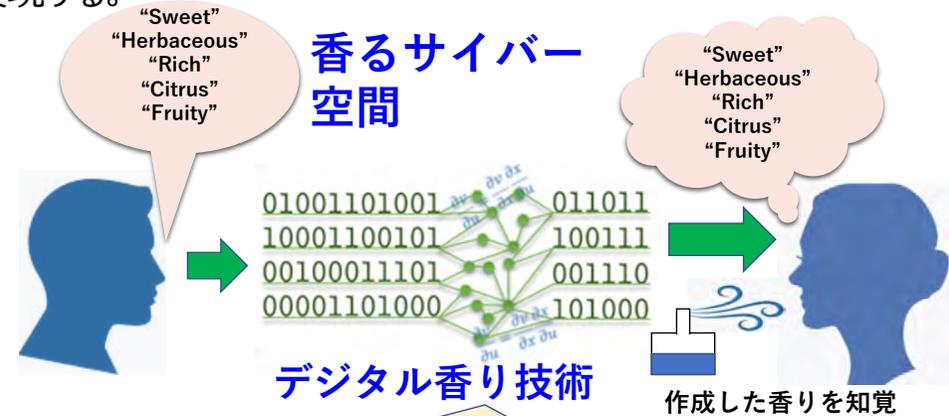
## 目的：

現在、香りを情報として扱えていないが、嗅覚を情報に取り込めれば感性の新しい情報表現が可能になる。そこで、少ない要素臭で香りを再現する技術によりデジタル香り技術を構築し、香るサイバー空間を実現する。

## 研究概要：

本研究では、視聴覚では十分に表せなかった情報を嗅覚を用いて高いリアリティで表現可能にする。探索研究では要素臭をその場で調合して再現する嗅覚ディスプレイとコンテンツを企業と共に開発し、数多くのデモを行った。さらに香りによる高齢者の認知機能改善やセンサを用いた遠隔香り再現の基礎実験を実施した。本格研究では、再現可能な香りの範囲を拡大し、香り再現技術及びその応用を拡張することにより、以下の課題を実施しデジタル香り技術を構築する。

- 1: 要素臭を用いた香り再現と扱う香り範囲の拡張
- 2: 言語表現を用いて所望の香りを創作するAI
- 3: 嗅覚ディスプレイとコンテンツ開発による香り提示技術の確立と効果実証



・意図した香りを言葉で表現

・質量分析器・匂いセンサでセンシング



# Human-centric Digital Twins Services Utilizing AI, Big Data and IoT

**R&D Project Title** Building Digital Scent Technology Based on Odor Reproduction

**Project Leader :** Takamichi Nakamoto  
Specially Appointed Professor, Institute of Integrated Research,  
Institute of Science Tokyo

**R&D Team :** Tokyo University of Agriculture and Engineering, Bunkyo Gakuin University,  
P&G Innovation Godo Kaisha, Taiyo Yuden Co., Ltd

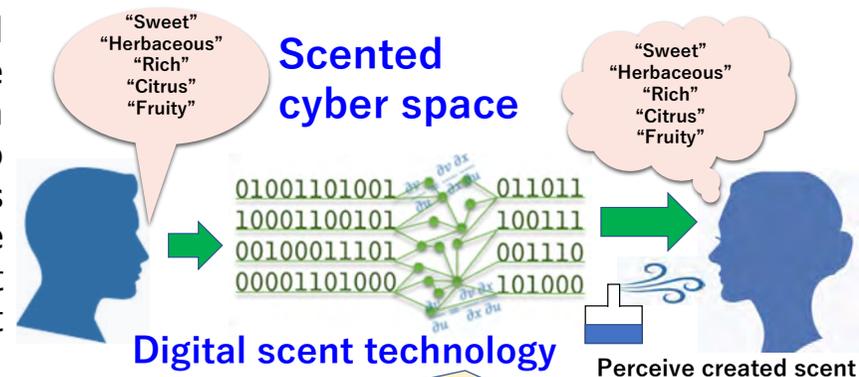


## Summary :

Although scents cannot be treated as digital information at the current stage, it would be possible to express quite new sensory information if we could incorporate olfaction into information. Therefore, we will develop digital scent technology that can reproduce scents using a small number of odor components, and realize a scented cyberspace.

This research will make it possible to express information that could not be adequately conveyed only through audiovisual senses. In the exploratory research, we worked with companies to develop an olfactory display and content that can blend odor components to reproduce the scent in real time, and conducted numerous demonstrations. In the full-scale research, we will expand the range of scents that can be reproduced. Then, we will expand the scent reproduction technology and its applications, thereby carrying out the following tasks and building digital scent technology.

- 1: Reproducing scents using odor components and expanding the range of scents we can handle
- 2: AI that creates desired scents based on linguistic expressions
- 3: Establishment of scent presentation technology through olfactory display and content, followed by the verification of its effectiveness



• Express intended scent using language

• Sensing by mass spectrometer/odor sensor

