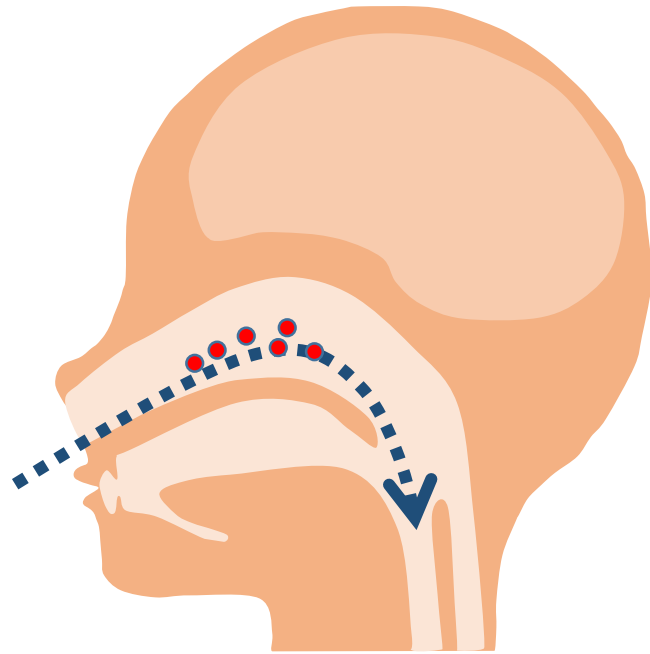


# ヒトに特定の匂い刺激を知覚させるにあたり、 簡便かつ安定的に知覚可能な装置を開発

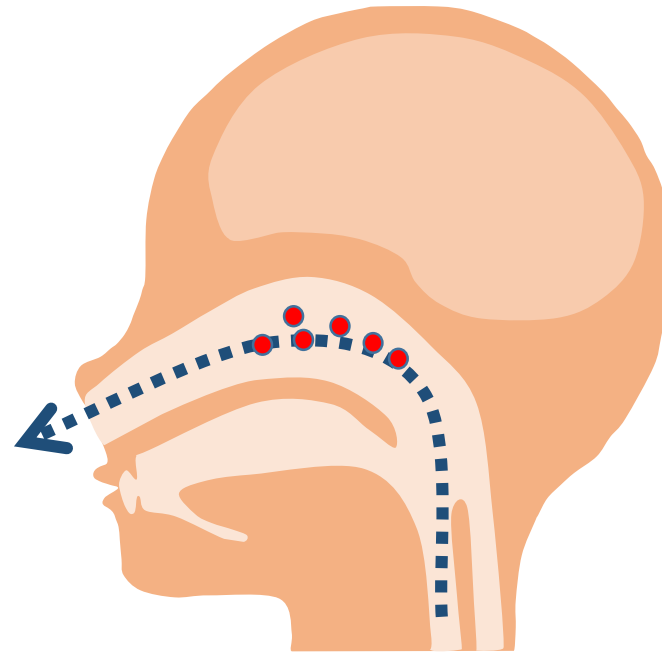
立命館大学 食マネジメント学部  
教授 和田 有史

2024年10月3日

# 嗅覚の二つの経路



前鼻腔経路 (Orthonasal)



後鼻腔経路 (Retronasal)

## 嗅覚の二つの経路

- 後鼻腔経路の嗅覚は、口腔内の食品のにおい分子が呼気とともに嗅粘膜に到達する経路であり、食品の味わいに重要な手掛かりである (Amano, Wada, et al., 2022)。

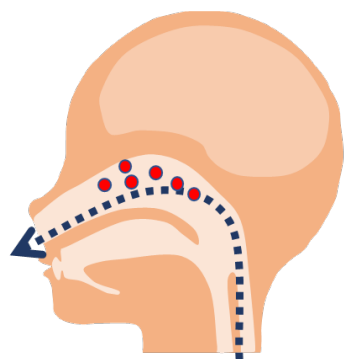
## 従来技術とその問題点

- 後鼻腔経路の嗅覚刺激提示には、鼻孔から鼻咽腔にカニューレの先端を到達させる方法などがある
- 日常場面で装着するのは困難であり、バーチャルリアリティなどの嗅覚ディスプレイに、広く利用されるまでには至っていない。

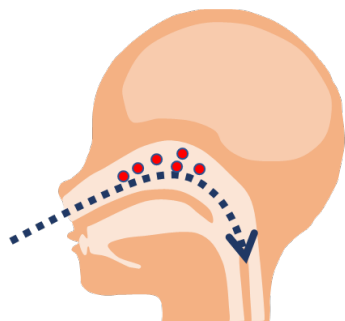
## 新技術に至る知見

- 嗅覚による味覚強度促進を指標に実験したところ、鼻孔からの嗅覚刺激提示であっても、呼気に伴って提示すれば後鼻腔経路の嗅覚と類似した味覚強度増強が生じる。
- つまり、呼気とともに嗅覚刺激を提示すれば、疑似的に後鼻腔経路の嗅覚体験を生じさせることができる

# 新技術の特徴

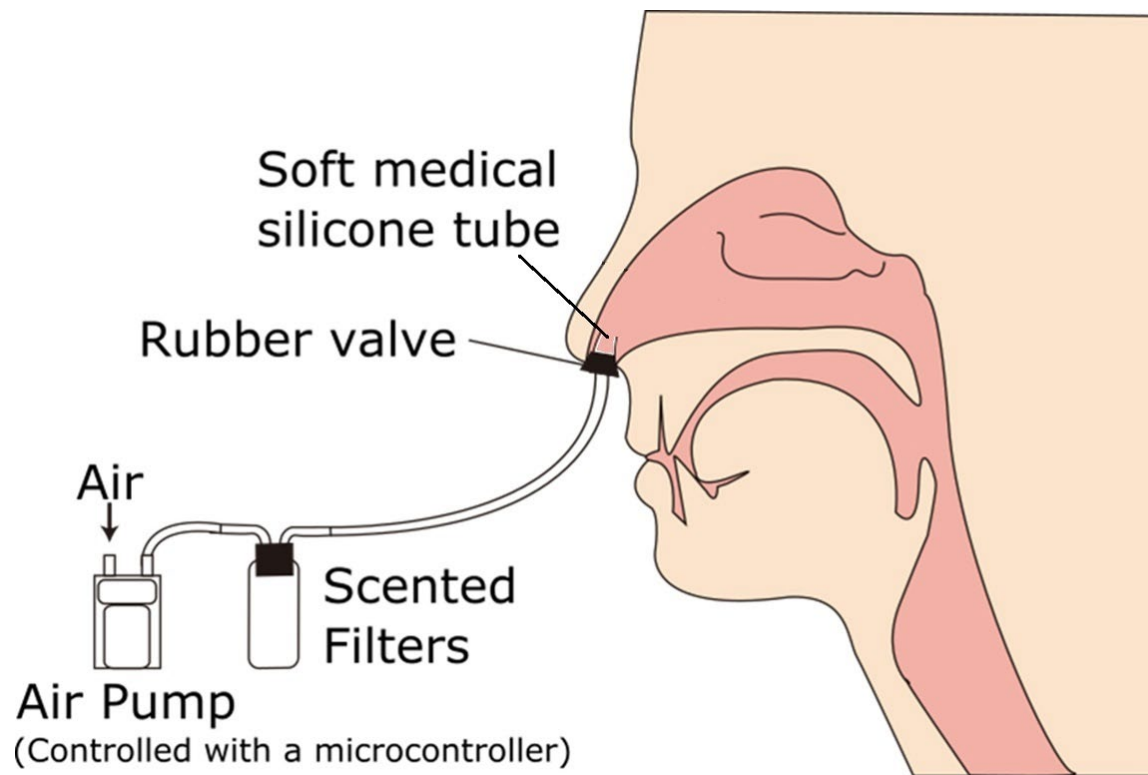


後鼻腔経路 (Retronasal)

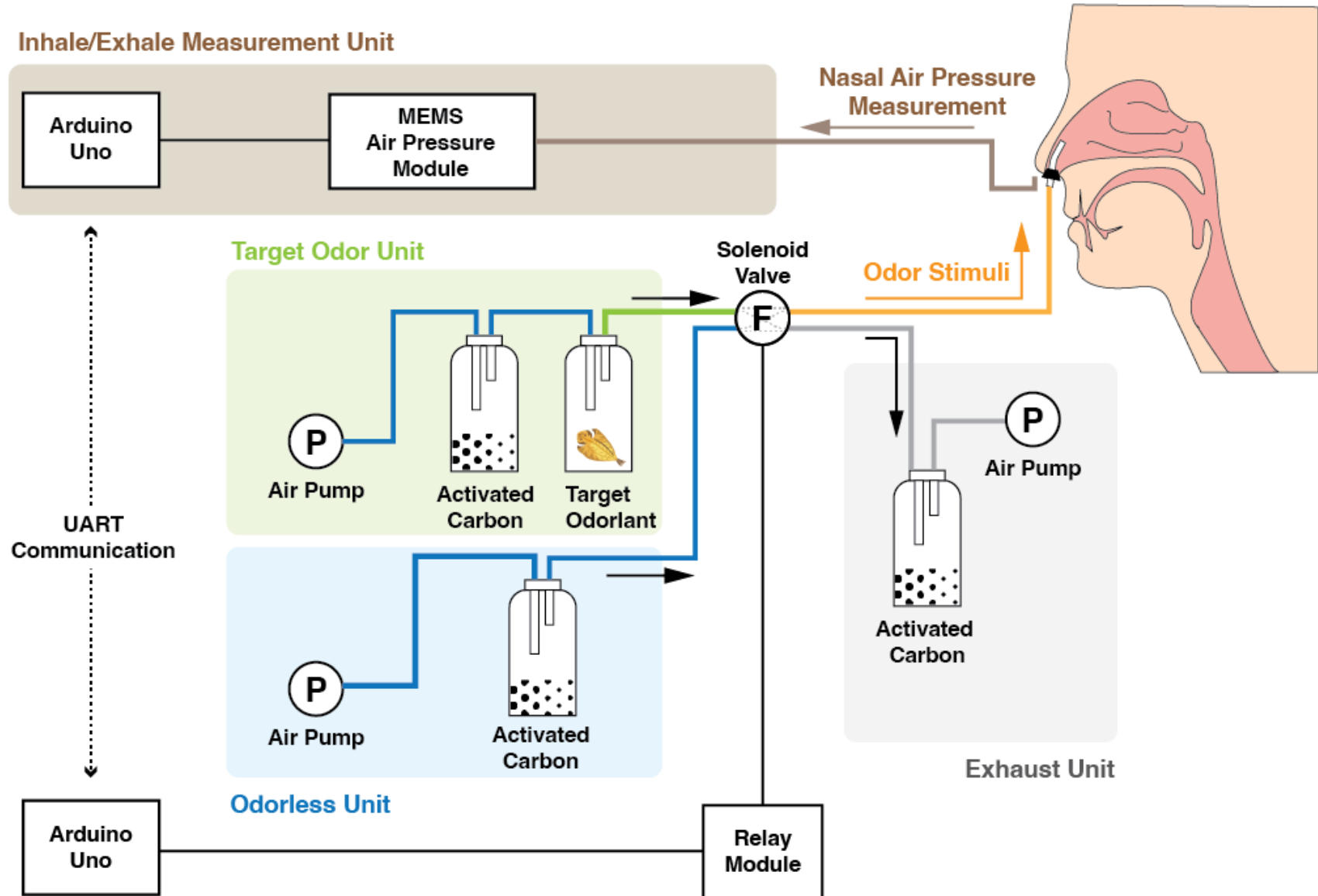


前鼻腔経路 (Orthonasal)

=



# システムの概要



# 新技術の特徴・従来技術との比較

- 従来技術の問題点であった、カニューレの挿入を最小限に抑えて疑似的に後鼻腔経路嗅覚を生じさせることに成功した。
- 従来の方法はディスプレイの装着が困難であったが、鼻孔にパッキンをあてるだけで、カニューレを挿入せずに簡便に装着することが可能となった。



## 想定される用途

- バーチャルリアリティデバイスとして後鼻腔経路の嗅覚を提示できる最も簡便なアイデア
- 気流とにおい分子を制御することで様々な食のAR技術に展開できる

## 実用化に向けた課題

- 現在、呼吸をセンシングして、非随意運動としての嗅覚との同期が可能なところまで開発済み。しかし、様々なにおい刺激の切り替えなどが未実装。
- 今後、より簡便に装着、メンテナンスできるヘッドセットの開発が望まれる。用途によっては匂いの切り替えが必要。

# 企業への貢献、PRポイント

- 本技術は疑似的に後鼻腔経路嗅覚が可能のため、食のバーチャルリアリティを志す企業に貢献できると考えている。
- 導入にあたっての技術指導等が可能である。

# 本技術に関する知的財産権

- 発明の名称 : 匂い物質提示装置
- 出願番号 : 特願2019-165854
- 出願人 : 学校法人立命館
- 発明者 : 和田 有史、天野 祥吾 ほか

# 産学連携の経歴

- 2002年-2017年  
農研機構に所属し、キッコーマン、アサヒグループホールディングスなど多くの食品企業と共同研究を実施
- 2017年-現在  
NTT、三菱電機、糧食研究会、不二製油など多くの企業と共同研究を実施

# お問い合わせ先

立命館大学 研究部  
BKCリサーチオフィス

TEL 077-561-2802  
e-mail [liaisonb@st.ritsumei.ac.jp](mailto:liaisonb@st.ritsumei.ac.jp)