

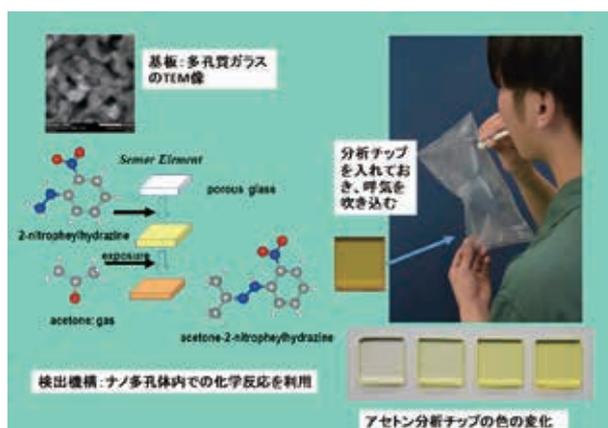
# 多孔質ガラスを用いた 超高感度比色生体ガスセンサの研究

## 研究内容

近年生体ガスが注目を集めています。生体ガスは呼気、皮膚ガスおよび尿などから発せられるガス状物質の総称で、ヒトの生体内での代謝の異常により発せられるものがあり、特定の疾病との関係が報告され、バイオマーカーと期待される物質があります。このような生体ガスの計測を家庭において可能にできれば日々の健康管理に用いることができます。しかし、生体ガスに含まれるバイオマーカーとして期待される各成分の濃度は非常に濃度が低く、家庭での計測には小型でしかも選択性があり高感度な計測技術が求められています。当研究室では小型、選択性及び高感度を実現するためにナノ多孔体である多孔質ガラスに着目し、複数の分析チップを開発し、生体ガスの超高感度分析方法を研究しています。

## 地域・産学連携の可能性

生体ガスを用いた健康管理は今後の人口減少・少子高齢社会に必要な技術として注目を集めている技術であり、産業界からも注目されています。研究室では現在素材メーカー及び素材から測定機器を扱っている総合機器メーカーと共同研究を行っています。ここでは主にハードウェアの研究を行っています。しかしこの研究では測定結果をどのように測定者に開示していくかも重要な要素になり、そのためには使用者に向けたソフトウェアの作成も重要になり、また実際の使用者の意見を反映させていくことも重要になると考えられます。このソフトウェアの分野での地域連携を今後展開していきたいと考えています。



このテーマに関連する  
東北SDGs研究実践拠点

医工学・健康福祉研究拠点

このテーマに関連するSDGs開発目標



このテーマに関連する  
プロジェクト研究所

医工学研究所



工学部 環境応用化学科 ナノ材料化学、化学センサ

丸尾 容子 MARUO Yamada Yasuko

教授、博士（工学）

URL [https://www.ace.tohtech.ac.jp/Laboratory/lab\\_hp/maruo/theme.html](https://www.ace.tohtech.ac.jp/Laboratory/lab_hp/maruo/theme.html)



執筆論文

Development of an analytical chip for nitrogen monoxide detection using porous glass impregnated with 2-phenyl-4,4,5,5-tetramethylimidazoline-3-oxide-1-oxyl, Microchemical Journal, 151, (2019)104251.



Keyword

ナノ多孔体、多孔質ガラス、比色反応、生体ガス