

2022 年度  
創発的研究支援事業 年次報告書

研究担当者	大黒 亜美
研究機関名	広島大学
所属部署名	大学大学院医系科学研究科
役職名	特定准教授
研究課題名	匂い物質感受性の変化や個人差の解明
研究実施期間	2022 年 4 月 1 日～2023 年 3 月 31 日

#### 研究成果の概要

近年、身の回りの香水や柔軟剤などの匂い物質に反応して頭痛や不快感などが現れる香害が社会的に問題となっている。しかし、その作用機序は不明であり、匂い物質の感受性の変化や個人差がなぜ生じるのかも不明である。本研究では匂い物質の嗅覚情報のみならず、匂い物質の脳へのダイレクトな作用が香害に関与しているのではないかと着想した。また脳の嗅球において薬物代謝酵素が高発現していたことから、脳において薬物代謝酵素により匂い物質が代謝を受ける可能性を検討した。

身近な天然香料をいくつかマウスにネブライザー装置を用いて暴露したところ、GC-MSにより、脳の嗅球や大脳皮質においてこれら香料が検出された。これらの結果は、匂い物質の暴露により脳へと移行していることを示唆している。また脳において、これらの匂い物質のみならず、その代謝物も検出されたことから、脳における匂い物質の代謝の可能性を見出した。加えて、匂い物質をマウスへ暴露することで、脳内の薬物代謝酵素の発現や活性を変化させることを見出した。薬物代謝酵素の活性が嗅球の遺伝子発現に与える影響を網羅的に解析し、いくつかの遺伝子発現変動が見られたことから、これらの遺伝子にも着目して今後研究を行っていく予定である。また今後、脳内の薬物代謝酵素の活性を変化させることで、匂い物質の感受性がどのように変化するかを検討していく。