

## 論文の内容の要旨

### 論文題名

Role of the amygdala-medial orbitofrontal relationship in odor recognition in the elderly  
(高齢者の嗅覚認識における扁桃体と内側眼窩前頭野の相互機能の検討)

### 掲載雑誌名

brain and behavior 2023年 掲載

<https://doi.org/10.1002/brb3.2956>

医学研究科医学専攻(生体調節機能学分野) 博士課程 崎川 慶

### 内容要旨

【背景・目的】嗅覚障害は、軽度認知障害の最初の兆候であり、嗅覚脳領域に病理学的変化が始まる。嗅覚能力の評価で脳の変化を予測できる可能性があり、本研究では嗅覚刺激提示時に行う機能的磁気共鳴画像法 (fMRI) による脳賦活を評価し、血中酸素濃度依存性 (BOLD) 信号と嗅覚検出・認識能力との関係を検討した。

【方法】健常高齢者 24 名に対し嗅覚検査や脳画像検査を行った。fMRI では吸気用、呼気用バルブが設置された鼻マスクを装着させ、香りは吸気時のみ投与される仕組みとし、ブロックデザインで行った。視覚的尺度で嗅覚情報を評価した。BOLD 信号は、AMG、HI、paraHI、ENT および眼窩前頭葉領域を含む関心領域から抽出し、各種解析を行った。

【結果】左 AMG の強い活性化は、左 ENT からの間接的な経路を伴う良好な嗅覚検出・認識と関連していた。また、すべての OFC 領域の軽度の活性化は、良好な嗅覚認識と関連していた。OFC の活性化と AMG/ENT の活性化が嗅覚認知に及ぼす影響は逆方向であった。

【考察】左 AMG の活性化が嗅覚検出・認識に最も影響を与えることが示された。情動評価に関し前頭葉は AMG に対してトップダウン的な抑制効果を持ち、内前頭 OFC による AMG への抑制が少ない方が、嗅覚の認知機能が保たれる可能性が示唆された。また AMG-内前頭 OFC を介した嗅覚系の調節は、嗅覚が認知に至るボトムアッププロセスを表し AMG、ENT、paraHI および HI の活性化は、匂いの識別や認識に重要であることが示唆された。