

触覚による顔表情の識別には、他者の行動理解に重要な神経基盤が使われていることを報告

北田 亮(生理学研究所 助教, 公募班員, Corresponding Author), Ingrid S. Johnsrude 準教授 (Queen's 大学), 河内山隆紀 研究員(ATR 脳活動イメージングセンタ), Susan J. Lederman 名誉教授 (Queen's 大学)は, 晴眼者が触覚を使って顔の表情を識別するときに、他者の行動理解に重要とされる下前頭回・下頭頂小葉・中側頭回が関与することをNeuroImage 誌に発表しました。

Brain networks involved in haptic and visual identification of facial expressions of emotion: An fMRI study. Kitada R, Johnsrude IS, Kochiyama T, Lederman SJ. NeuroImage. 2009 (in press)

ヒトは視覚だけでなく触覚でも、他者の顔が表出する感情表現を識別できることが最近になり明らかになりました。先天的な視覚障害者による顔の感情表現は、晴眼者のそれに比べて識別することが難しいことが知られています。そこで先天的な視覚障害者は触覚による顔表情の認識を通じて、より識別されやすい顔表情の表出を行うことができるかもしれません。しかしながら、触覚による顔の表情の認識に関与する脳内メカニズムは、視覚障害者だけでなく晴眼者ですら分っていませんでした。

そこで本研究では機能的磁気共鳴法(fMRI)を用いて、触覚による顔の感情表現の認識に関与する脳領域を調べました。晴眼の被験者は3つの感情表情を表出したマスク(嫌悪・中性・幸福)と3種類の靴の模型(革靴・スニーカー・登山靴)(図1)を触覚か視覚のいずれかで識別しました。すると顔表情の識別条件は靴の識別条件に対して、中側頭回・下側頭頂小葉・下前頭回・中心前回は、視覚でも触覚でも活動させることがわかりました(図2)。中側頭回・下側頭頂小葉・下前頭回は他者の行動理解に重要であるミラーニューロンシステムが存在する領域と考えられており、これらの領域の活動によってヒトは顔の表情を触覚でも認識することが明らかになりました。本研究は著者らが知る限り、触覚による他者の行動理解に関与する神経基盤を調べた最初の研究になります。

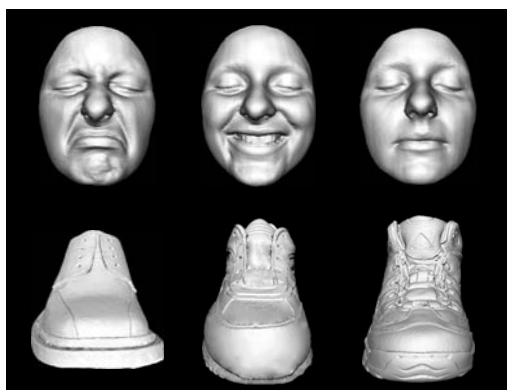


図1 実験で使った刺激の一例

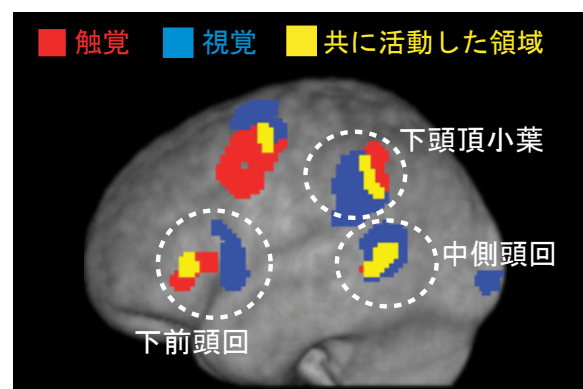


図2 靴の識別に対して顔表情の識別によって賦活した脳領域