

生体多感覚システム
2021 年度採択研究者

2021 年度 年次報告書

國松 淳

筑波大学医学医療系
助教

呼吸による情報処理の揺らぎが与える多感覚認知への効果

§ 1. 研究成果の概要

本研究課題では、呼吸が多感覚認知にもたらす影響を明らかにするとともに、その神経メカニズムを解明することを目的とする。これまで感覚系が自律神経やホルモンを通じて内臓制御に及ぼす機構はよく研究されてきたが、その逆の内臓制御が感覚系にもたらす影響はほとんどわかっておらず、本研究によって双方向性のインタラクションが解明できれば感覚情報処理機構を包括的に理解することができる。当該年度においては、ヒトとサルを対象として、眼球運動を指標とした行動課題を用いて呼吸の位相による行動の変化を調べた。呼息期に比べ、吸息期に眼球運動のターゲットが提示された場合に反応潜時が短縮されることから、吸息期における視覚情報処理の促進を示唆する結果が得られた。ヒトとサルで類似した結果が得られており、種間で共通の脳メカニズムの存在が示唆される。当該年度はこれらに加え、行動課題を用いてサルの随意呼吸を誘発することに成功した。先行研究において動物の随意呼吸を実験的に示した例はほとんどなく、これまで詳細に調べることができなかった随意呼吸と多感覚認知の神経メカニズムについて検証することが可能となった。

【代表的な原著論文情報】

- 1) “Precursory Research for Embryonic Science and Technology”, Journal of JST, vol. 1, No. 1, pp.1-10, 2021