

37 自閉スペクトラム症者における皮膚/スティックラビット錯覚

研究所 脳機能系障害研究部 和田真・井手正和・池田華子・佐野美沙子
田中有・深津玲子・中島八十一
病院 第三診療部 鈴木繭子・東江浩美・金樹英・西牧謙吾
静岡大学 情報学部 宮崎真

【はじめに】腕上の離れた2点に、それぞれ複数回ずつ触覚刺激を加えると、物理的には刺激が与えられていない中間地点に刺激が知覚されることがある (Gerdard & Sherrick., 1972)。あたかもウサギがジャンプしていくように感じられるため、皮膚ラビット錯覚と呼ばれる。先発刺激の知覚が後発刺激の影響を受けることからポストディクション現象の一種である。この錯覚は、皮膚以外にも生じる。例えば、参加者の左右の人差し指で棒を保持してもらった状態で、それぞれの指に複数回の触覚刺激を与えると、棒上に触覚知覚が生じることがある (Miyazaki et al., 2010)。本研究では、自閉スペクトラム症 (Autism Spectrum Disorder, ASD) 者の感覚処理の特徴を明らかにするため、診断を受けた ASD 者を対象に、1) 触覚知覚のポストディクションが生じるか、2) 触覚知覚が身体外に飛ぶか、について、両課題を用いて検討した。

【方法】ASD 者 (平均 19.2 歳) と定型発達 (TD) 者 (平均 22.0 歳) のそれぞれ 12 名を対象に、皮膚課題とスティック課題を実施した。皮膚課題では、左上腕の 2 箇所を刺激部位とした。スティック課題では、参加者の左右の人差し指で棒を保持し、指を挙上した状態で、左右の人差し指に触覚刺激を与えた。両課題とも先発 (L1) 側に 2 回 (P1, P2)、後発 (L2) 側に 1 回 (P3) の刺激が、圧電素子によって与えられた。L1 と L2 の距離は両課題とも 10cm に固定し、P1-P2 の時間間隔は 800 ミリ秒に固定した。P2-P3 の時間間隔は 25-800 ミリ秒の範囲で試行ごとに変動させた。刺激の感じ方について、スライダーとボタンを使って実験参加者に再現してもらったことで、回答してもらった。

【結果】2 番目の刺激 (P2) の知覚が、後発 (L2) 側にどの程度シフトしたかを指標に評価したところ、ASD 者・TD 者の双方において、皮膚課題、スティック課題ともに同程度のラビット錯覚が生じた (有意差なし)。しかし、スティック課題において、ASD 者の約半数では、棒上に触覚知覚が定位されることが少なく、後発 (L2) 側の指周辺 ($\pm 1\text{cm}$) に回答が偏る傾向が観察された ($p < 0.001$)。一方、皮膚ラビット課題では、回答の偏りについても両群で有意とはならなかった ($p = 0.08$)。

【考察】皮膚課題において、ASD 者では、TD 者と同程度にラビット錯覚が生起した。すなわちポストディクション現象は同程度に生じていた。一方、スティック課題では、ASD 者の約半数において、錯覚自体は生じるものの棒上に触覚知覚が飛びにくいことが示唆された。ASD 者のこの傾向は、触覚知覚の定位に外部空間よりも筋骨格系の影響を受けやすいこと示唆する先行研究 (Wada et al., 2014) と矛盾しない。一部の参加者を対象としたインタビューから、この特性がスポーツの苦手と関連する可能性が示唆された為、今後、詳細を明らかにしていく。