

自閉症スペクトラムにおける感覚認知と感覚共感の特徴

(中間報告)

福井大学 子どものこころの発達研究センター 丁 ミンヨン

福井大学 医学部 精神医学 小坂 浩隆

Features of sensory cognition and sensory sympathy in autism spectrum disorder

Research Center for Child Mental Development, University of Fukui, JUNG Minyoung

Department of Neuropsychiatry, University of Fukui, KOSAKA Hirotaka

要約

自閉スペクトラム症(Autism Spectrum Disorder, ASD)は、社会性障害を中核症状とする高い有病率を示す発達障害である。ASD の社会性の障害には、社会的認知機能(共感機能)の低下だけではなく、感覚的特性から対人接触機会の減少が関連しているが、未だ不明な点が多い。そこで、ASD の感覚的特性における行動要因の影響について感覚認知課題・感覚共感課題・質問紙検査などの手法を組み合わせて障害だけではなく、「個性」として理解すべき感覚的特徴を明らかにすることが本研究の目的である。

【キー・ワード】 自閉スペクトラム症, 感覚認知, 感覚共感

Abstract

Autism spectrum disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder characterized by difficulties of social interaction and high prevalence. Difficulties of social interaction in ASD are not only associated with social deficits but also sensory cognition deficits. In this study, we performed sensory cognition task, sensory sympathy task, and questionnaires to investigate sensory features for understanding sensory features as characteristic in ASD.

【Key words】 Autism spectrum disorders (ASD), sensory cognition, sympathy in sensory

背景・目的

自閉スペクトラム症(Autism Spectrum Disorder, 以下 ASD)は、社会性障害を中核症状とする全世界で約 3%~5%以上の高い有病率を示す発達障害である。ASD の社会性の障害には、共感機能の低下だけではなく、感覚的特性(感覚過敏, 感覚鈍感)から対人接触機会の減少が関連している。2010

年代以降、ASD の中核症状では共感性異常と共に感覚異常による社会性発達の問題が指摘されている。例えば、ASD の感覚的個性（疼痛過敏、疼痛鈍麻、聴覚過敏、視覚過敏）によって新しい活動参加や社会的活動の参加を拒否することによって対人接触機会の減少が指摘されている。国内での教育臨床研究においても、“必要に応じて、音や温度に対する自閉症等の特有の感覚に配慮して施設整備する” など特有の感覚への配慮が増えていくことが必要とされている（文部科学省特別支援教育の在り方に関する特別委員会資料 5-7 より）。これらと関連する行動特徴と痛みに対する感覚認知と感覚共感が指摘されており、ASD を対象とした感覚や運動機能の検査により、感覚異常に影響を与えていることが報告されている（Green et al., 2016）。しかし、こうした ASD の感覚的特性の行動特徴についての科学的エビデンスは乏しい。そこで、ASD の感覚特性に関与しているかを解明することは、疾患の症状ではなく、個性として表出すべきものを明らかにし、科学的知見を教育現場へ還元することが期待できる。

そこで、ASD の感覚的特性における行動要因の影響について、感覚認知課題・感覚共感課題・質問紙検査を実施し、ASD 者における感覚認知と感覚共感の特徴を明らかにすることが目的である。

方 法

対象者

精神科医による精神的障害がない定型発達者 22 名（男性 15 名、女性 7 名、年齢：20-38 歳）が参加した。全員に日本語版 SP 感覚プロファイルと自閉症スペクトラム指数（AQ スコア）を実施した。研究の実施にあたり、課題の実施は参加者に対して説明を行い、本研究は人の感覚認知と感覚共感の行動的特徴を明らかにするため、感覚認知課題と感覚共感課題という 2 つの課題を行った。

すべての課題は参加への書面による同意を得た後に行われた。本研究は福井大学医学部倫理審査委員会の承認を得た。

感覚刺激設定

感覚認知課題については E20 RapidCuff Inflator を左足に着用し、痛くないと感じる圧力（感覚強度 0 点）を高い強度の刺激として、強いと痛いと感じる圧力（感覚強度 15 点）を低い強度の刺激として参加者ごとに設定した。低い強度の圧力は 44.5mmHg（標準偏差 33.3）、高い強度の痛い圧力は平均 193.2mmHg（標準偏差 56.8）を示した。参加者全員の設定圧力については図 1 に示した。感覚共感課題については先行研究を参考に作成した（Gu et al., 2013）。

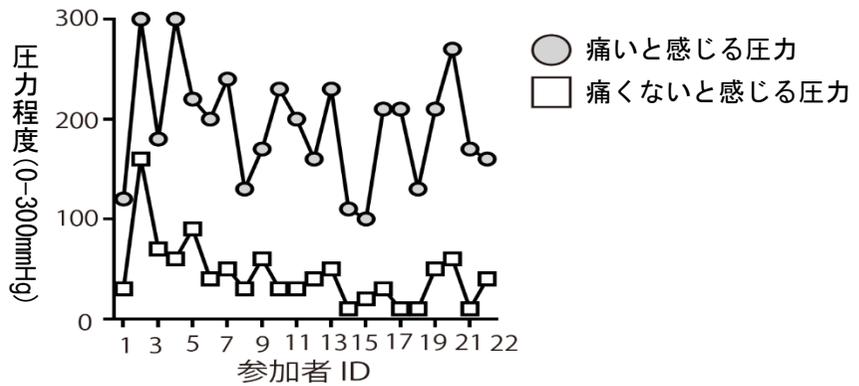


図1 感覚認知課題における参加者の圧力 (mmHg)

感覚認知課題 (図2)

設定された痛くないと感じる圧力と痛いと感じる圧力を与え、認知時の反応時間、感覚強度の評価 (得点範囲: 1~20点) を測定した(Loggia et al., 2012)。

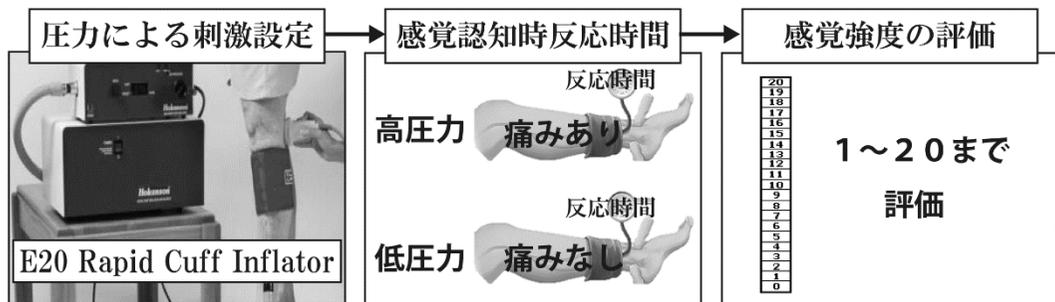


図2 感覚認知課題のながれ

感覚共感課題 (図3)

痛そうな状況の42視覚刺激 (例, 手の指にナイフがかかっている, 図2) と, 痛くなさそうな状況の42視覚刺激 (例, 手の指にナイフがかかってない, 図2) を提示し, 参加者の反応時間, 共感強度を測定した。



図 2 感覚共感課題のながれ

分析手続き

Presentation ソフトウェア (Neurobehavioral Systems 社) を用いて感覚認知課題の反応時間・感覚強度と感覚共感課題の反応時間・共感強度を測定, 比較検討した。

結 果

感覚認知課題

反応時間 (図 4) : 痛いと感じる圧力の反応時間(平均 : 2584.6 ms, 標準偏差 : 670.3 ms)は痛くないと感じる圧力の反応時間(平均 : 2863.9 ms, 標準偏差 : 470.6 ms)より有意に早かった ($p=0.022$)。

感覚強度 (図 4) : 痛いと感じる圧力の感覚強度の評価(平均 : 15.1, 標準偏差 : 1.6)は痛くないと感じる圧力の感覚強度の評価(平均 : 1.8, 標準偏差 : 1.3)より有意に高かった ($p < 0.001$)。

感覚共感課題

反応時間 (図 4) : 痛そうと感じる視覚刺激の反応時間(平均 : 2834.4 ms, 標準偏差 : 711.9 ms)と痛くなさそうと感じる視覚刺激の反応時間(平均 : 2773.9 ms, 標準偏差 : 582.7 ms)については有意差が認められなかった ($p = 0.638$)。

共感強度 (図 4) : 痛そうと感じる視覚刺激の共感強度の評価(平均 : 16.1, 標準偏差 : 2.1)は痛くなさそうと感じる視覚刺激の共感強度評価(平均 : 1.8, 標準偏差 : 1.7)より有意に高かった ($p < 0.001$)。

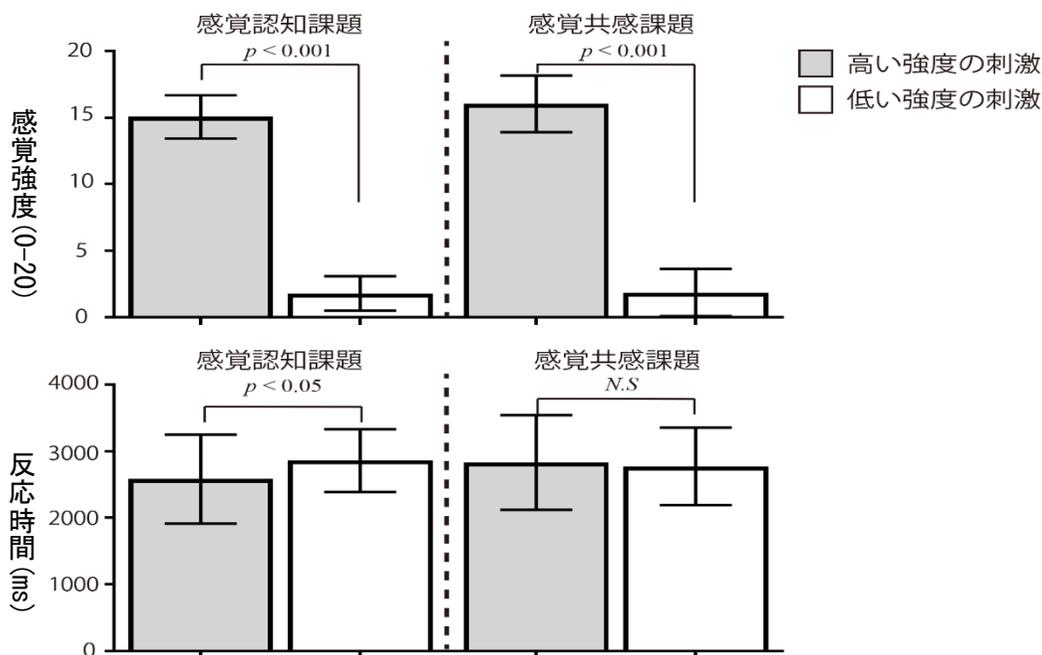


図4 感覚認知課題と感覚共感課題の反応時間と感覚強度評価

考 察

感覚認知課題の行動特徴と感覚共感課題の行動特徴については、刺激の強度によって評価と反応時間が変化することが確認された。さらに感覚認知課題のみ、反応時間に差を示したことから感覚認知の強度が判断時間に影響を与えることが確認された。今後は、感覚認知・共感の特徴と ASD 傾向との関係を検討するため、各課題における反応時間・強度評価と、SP 感覚プロファイルスコアおよび AQ スコアとの関連性に関して解析を進める。

引用文献

- Green SA, Hernandez L, Bookheimer SY, Dapretto M (2016): Salience Network Connectivity in Autism Is Related to Brain and Behavioral Markers of Sensory Overresponsivity. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 55: 618–626.e1.
- Gu X, Liu X, Van Dam NT, Hof PR, Fan J (2013): Cognition-emotion integration in the anterior insular cortex. *Cereb Cortex.* 23: 20–27.
- Loggia ML, Edwards RR, Kim J, Vangel MG, Wasan AD, Gollub RL, et al. (2012): Disentangling linear and nonlinear brain responses to evoked deep tissue pain. *Pain.* 153: 2140–2151.

