

Social cognition in individuals with autism spectrum disorders

Hidetsugu Komeda

Kyoto University

Abstract

Individuals with autism spectrum disorders (ASD) are thought to lack self-awareness and to experience difficulty empathising with others. Although these characteristics have been demonstrated in previous studies, most target stimuli were constructed for typically developing (TD) individuals. We created original story tasks for individuals with ASD, including recognition and judgment tasks involving a protagonist with autistic characteristics (Komeda et al., 2013a). Our paradigm revealed self-relevant processing in individuals with autistic characteristics (Komeda et al., 2015).

Our previous studies showed that extraverted readers understand stories with extraverted characters more easily than they do stories involving introverted characters (Komeda et al., 2009), and extraverted readers empathise more with extraverted characters (Komeda et al., 2013b). Additionally, TD individuals retrieve stories featuring TD characters more effectively than they do stories featuring ASD characters, whereas individuals with ASD retrieve stories that consistently include ASD characters more effectively than they do stories featuring ASD characters on an inconsistent basis (Komeda et al., 2013a).

In this talk, I will describe our current studies on how individuals with ASD regard other individuals with ASD, focusing especially on empathy based on similarities between perceivers and targets (Komeda, 2015). Our findings show that the ventromedial prefrontal cortex (self-processing brain area) was significantly activated in individuals with ASD in response to characters with autism and in TD individuals in response to characters without autism (Komeda et al., 2015). Thus, individuals with ASD have specific cognitive and emotional responses towards similar others. In terms of clinical and educational implications, these findings suggest that people with ASD characteristics may be able to help those with ASD. (263 words)

References

Komeda, H . (2015). Similarity hypothesis: Understanding of others with autism spectrum disorders by individuals with autism spectrum disorders. *Frontiers in*

Human Neuroscience. 9:124. doi: 10.3389/fnhum.2015.00124

Komeda, H* ., Kosaka, H*., Saito, D.N., Mano, Y., Jung, M., Fujii, T., Yanaka, H., Munesue, T., Ishitobi, M., Sato, M., Okazawa, H. (* equal contributors) (2015). Autistic empathy toward autistic others. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 10, 145-152.

Komeda, H., Kosaka, H., Saito, D. N., Inohara, K., Munesue, T., Ishitobi, M., Sato, M., Okazawa, H. (2013a). Episodic memory retrieval for story characters in high-functioning autism. *Molecular Autism*, 4, 20.

Komeda, H., Tsunemi, K., Inohara, K., Kusumi, T., & Rapp, D.N. (2013b). Beyond disposition: The processing consequences of explicit and implicit invocations of empathy. *Acta Psychologica*, 142, 349-355

Komeda, H., Kawasaki, M., Tsunemi, K., & Kusumi, T. (2009). Differences between estimating protagonists' emotions and evaluating readers' emotions in narrative comprehension. *Cognition & Emotion*. **23**, 135-151.

Profile

Hidetsugu Komeda

The Hakubi Center for Advanced Research

Kyoto University

I earned PhD in Psychology from Department of Cognitive Psychology in Education, Graduate School of Education at Kyoto University 2007. I experienced post-doc training in National Institute for Physiological Sciences (NIPS) in Japan 2007 to 2008, University of Wisconsin-Madison, Madison, WI, USA 2008 to 2009, Northwestern University, Evanston, IL, USA 2009 to 2011, and Carnegie Mellon University 2011 to 2013. I am a research associate professor since 2013.

Social cognition in individuals with autism spectrum disorders

自閉スペクトラム症を持つ人の社会認知

京都大学 米田 英嗣

Abstract

自閉スペクトラム症 (autism spectrum disorders: ASD)を持つ人は、自己意識を持つことや他者に共感をすることが難しいと考えられている。こうした考え方は、従来の研究において、定型発達者 (Typically Developing: TD)による TD 者を検討するための題材によって検討されてきた。私たちは、ASD を持つ人のための物語題材を作成し、ASD 登場人物の記憶 (Komeda et al., 2013a)や自己関連処理を検討した(Komeda et al., 2015)。

物語を用いた私たちの研究から、外向的な読者は外向的な登場人物の物語をよく理解でき(Komeda et al., 2009)、外向的な読者は外向的な登場人物に対して共感をすることがわかった(Komeda et al., 2013b)。さらに、TD の読者は、ASD 人物の物語よりも TD 人物の物語の記憶検索に優れ、ASD の読者は、ASD 人物が登場する一貫していない物語よりも ASD 人物が登場する一貫した物語の記憶検索に優れることがわかった(Komeda et al., 2013a)。

本講演では、ASD を持つ人が、ASD を持つ他者に対していかに反応をするかを、知覚する人(実験参加者)とターゲットとなる人 (ASD 特性を持つ人物、あるいは TD 特性を持つ人物)との類似性に基づく共感を手がかりとして検討する (Komeda, 2015)。fMRI(functional Magnetic Resonance Imaging、機能的磁気共鳴画像法)を用いた研究の結果、自己理解に関連する脳部位である腹内側前頭前野が、TD 者は TD 人物を判断する際に、ASD を持つ人は ASD 人物を判断する際に活動することがわかった(Komeda et al., 2015)。ASD を持つ人は、TD 者と同様に、類似した他者に対して特別な反応を示すことがわかった。この知見は、たとえば、特別支援教育場面において、ASD の特徴を持つ人が、ASD の特徴を持つ他者を支援するのに優れた能力を示す可能性を提供する。

Profile

米田 英嗣

京都大学白眉センター 特定准教授

2007年 3月 京都大学大学院教育学研究科 教育科学専攻 教育認知心理学講座
博士課程修了 博士 (教育学)

2007年 4月 自然科学研究機構生理学研究所 日本学術振興会特別研究員(PD)

2008年 9月 ウィスコンシン大学マディソン校心理学部 客員研究員

2009年 9月 ノースウェスタン大学教育学部 客員研究員

2011年 10月 カーネギーメロン大学 認知脳科学センター 研究員

2013年 4月 京都大学白眉センター 特定准教授