

自閉症児童における顔の自他分離に関わる認知神経基盤の解明 (中間報告)

国立障害者リハビリテーションセンター研究所* 池田華子
国立障害者リハビリテーションセンター研究所 和田真

Feature of self-face recognition in ASD children

Research Institute of National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities,
IKEDA, Hanako
Research Institute of National Rehabilitation Center for Persons with Disabilities,
WADA, Makoto

要約

コミュニケーションのためには、相手の立場に立ち共感できることが重要である。他者の立場に立つためには他者に自己を置き換えて相手の視点を想像する必要がある。コミュニケーションの困難を示すとされる自閉スペクトラム症(ASD)者では、心の理論と呼ばれるこの働きの発達が遅れるため、自分と他人で既知の情報が異なるということの理解が難しいという傾向が示される。このことから他者理解の前提には、自他の切り分けがなされている必要があることが推測される。定型発達者での実験結果からは自己顔や自己の名前は容易に認知できることが報告されている。しかしASD者では相手への視点変換が困難であることに加え、これらの自己優位性も低いとされている。以上を踏まえて本研究では、ASD児童での自他顔イメージの切り分け特性を検討することによって、ASDにおける自他弁別の基盤となる認知特性を発達における変化を踏まえて検討することを目的としている。

【キー・ワード】 自閉スペクトラム症, 自己優位性, 顔弁別

Abstract

Empathy by understanding another person's mental state is important for communicating with other people. It is needed imaging allocentric stance by independence from egocentric stance for understanding another person's mental state. This mentalizing is based on "Theory of mind". Many children with Autism spectrum disorders (ASD) show lack of "Theory of mind". They show

*現所属：株式会社資生堂
部局：グローバルイノベーションセンター 基礎研究センター

failure of splitting allocentric and egocentric stance. We guess that there is cognitive processing of separating self mental state from other's as the basis for mentalizing by transforming own perspective to other's. Previous study showed self-face recognition bias in typical developmental individuals' data. However, ASD individuals showed difficulty of taking other's perspective and smaller self-preference effect than typical individuals. We try to investigate feature of discriminating self-face from other's face in children with ASD in order to explore cognitive feature of splitting between egocentric and allocentric state in ASD individuals with development.

【Key words】 Autism spectrum disorders (ASD), self-preference effect, face discrimination

はじめに

自閉症の大きな特徴の一つとして「社会的コミュニケーションと社会的相互作用における持続的な欠損」が定義されているが、このコミュニケーション障害の背景には感覚・認知的な情報処理の特性があるとされている。その一つに自閉スペクトラム症 (ASD) 児・者では他者の視点への切り替えが困難であるという特徴 (Frith & De Vignemont, 2005; Hamilton, Brindley, & Frith, 2009; Conson, Mazzarella, Esposito, Grossi, Marino, Massagli, & Froli, 2015) が報告されており、ASD 児・者は他者の立場に立つことが難しいとされている。

「心の理論」課題では、自分にとって既知なことでも他者は知らないこともあると理解しなくてはならないが、ASD 児ではこの獲得が困難である (Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985)。この特性は ASD 者において自他の視点の切り替えがうまくいかないことと関わるとされている。また、自己の顔や名前に対する優位性が定型発達者では示されるのに対して、ASD 者では生じにくいとされている (Uddin, Davies, Scott, Zaidel, Bookheimer, Iacoboni, & Dapretto, 2008; Cygan, Tacikowski, Ostaszewski, Chojnicka, & Nowicka, 2014; Chakraborty & Chakrabarti, 2015)。このことから ASD 者は自他の分離が難しい、と解釈することもでき、上述した他者の既知情報への誤った認識とも繋がる。自己と他者は異なる認知体験をしている、という切り分けが ASD 児・者では弱いことが他者視点の獲得を困難にし、共感を生じさせにくくする基盤の一つとなるという仮説を本研究では設定した。本研究課題では、ASD 児で自己イメージと他者イメージの切り分けが弱いとしたら、どちらの側に判断が寄っているのか等の特徴について発達過程を踏まえて検討することで、ASD 児における社会的コミュニケーション困難の認知情報処理基盤を解明することを目指す。

上記の背景に基づき、具体的に以下の点を明らかにする。

自己と他者の顔をモーフィングさせる、パーツを変化させるなどした際にどの程度の変化を自己として許容しているかという自己顔変化への感度を評価することで、自身の顔と他者の顔の切り分けの境界線を検討する。このほか、視線方向判断といった複雑さの異なる課題を用いて異なる階層的段階における自他分離に関わる認知的な情報処理特性を明確にする。以上の様々な課題遂行中の行動特性に加えて、眼球運動計測を用いることで、回答の手がかりとなる視覚情報の取得特性を検討し、自己・他者イメージに関わる情報処理経路や各階層での処理について解明を目指す。

方 法

参加者：定型発達児童および自閉症児童を対象とする。全員に日本語版 Autism-Spectrum Quotient (AQ) テスト (Wakabayashi, Tojo, Baron-Cohen, & Wheelwright, 2004) への回答を求め、自閉傾向を得点化する。

刺激：実験参加者の顔と参加者の知らない他人の顔を段階的にモーフィングしたものを使用する。

条件：以降の条件を操作する。顔の種類（自己・未知の他人）、顔の変化度（顔モーフィングの混合割合）、参加者群（定型発達児・自閉症児）。

課題手続き：顔画像に対して自己か他者の顔かを評価する。この他視線判断など顔弁別以外の課題も行う。

分析指標：課題への回答の反応時間と判断内容に加え、眼球運動を計測し、視線方向を分析する。

結果の予測：自己顔・他者顔を変化させた時の判断精度の偏りを参加者群間や AQ 得点で比較することで、自閉症における自己顔への許容値を検討することが可能であると考えられる。これに加えて自他弁別時の視線特性を検討することで、自他判断に関わる情報取得時の特徴の解明を目指す。

現在の進行状況

予備実験に向けて、参加者の顔画像の収集（15名に実施）及び眼球運動計測装置（Eyelink）などの実験機材のセットアップを進めている。予備実験において実験条件のパラメータを確定させた後、年度内を目処にすみやかに本実験を開始する。

引用文献

- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21(1), 37-46.
- Chakraborty, A., & Chakrabarti, B. (2015). Is it me? Self-recognition bias across sensory modalities and its relationship to autistic traits. *Molecular autism*, 6(1), 1.
- Conson, M., Mazzarella, E., Esposito, D., Grossi, D., Marino, N., Massagli, A., & Froli, A. (2015). “Put myself into your place”: Embodied simulation and perspective taking in autism spectrum disorders. *Autism Research*, 8(4), 454-466.
- Cygan, H. B., Tacikowski, P., Ostaszewski, P., Chojnicka, I., & Nowicka, A. (2014). Neural

- correlates of own name and own face detection in autism spectrum disorder. *PloS one*, 9(1), e86020.
- Frith, U., & De Vignemont, F. (2005). Egocentrism, allocentrism, and Asperger syndrome. *Consciousness and cognition*, 14(4), 719-738.
- Hamilton, A. F. D. C., Brindley, R., & Frith, U. (2009). Visual perspective taking impairment in children with autistic spectrum disorder. *Cognition*, 113(1), 37-44.
- Uddin, L. Q., Davies, M. S., Scott, A. A., Zaidel, E., Bookheimer, S. Y., Iacoboni, M., & Dapretto, M. (2008). Neural basis of self and other representation in autism: an FMRI study of self-face recognition. *PloS one*, 3(10), e3526.
- Wakabayashi, A., Tojo, Y., Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2004). The Autism-Spectrum Quotient (AQ) Japanese version: evidence from high-functioning clinical group and normal adults. *Shinrigaku kenkyu: The Japanese journal of psychology*, 75(1), 78-84.