

科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成24年6月6日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2009～2011

課題番号：21330166

研究課題名（和文） 自閉症児の社会的認知に関する実験心理学的研究

研究課題名（英文） Experimental psychological study on social cognition in children with autism

研究代表者

長谷川 寿一（HASEGAWA TOSHIKAZU）

東京大学・大学院総合文化研究科・教授

研究者番号：30172894

研究成果の概要（和文）：社会的相互作用・コミュニケーションに困難のある自閉症をもつ子どもの社会的認知の基盤について、実験心理学的に検討を行った。その結果、あくびのうつりやすさ、他者の顔からの注意の離れにくさ、発話者の視線などの手がかりから語彙を学ぶことについて、非定型性があること、また、アイコンタクトを確立することや指差しなどを加えることで、それら認知課題の成績が向上することを明らかにした。

研究成果の概要（英文）：The cognitive basis of difficulty in social interaction and communication in children with autism was investigated by using experimental psychological tasks. The results showed that they have atypicality in contagious yawning, attentional disengagement from faces, and word learning via speaker's eye gaze. It was also showed that their performance of these tasks improved when the eye contact was established or pointing cue was added.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	5,000,000	1,500,000	6,500,000
2010年度	3,500,000	1,050,000	4,550,000
2011年度	2,800,000	840,000	3,640,000
年度			
年度			
総計	11,300,000	3,390,000	14,690,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：心理学・実験心理学

キーワード：自閉症児・社会的認知・参照的語彙学習・あくびの伝播・顔からの注意の解放

1. 研究開始当初の背景

(1) あくびの伝播

あくびは伝播することが明らかになっており、共感性との関連が示唆されている。また、自閉症児は共感性に非定型性があることが報告されており、研究代表者らのこれまでの研究によって、自閉症児ではあくびの伝播が起りにくいことが明らかになっている。しかし、自閉症児は他者の顔を見る際、定型

発達児に比較して目の部分をあまり見ないことが明らかになっており、また、あくびの伝播には、目の部分を見ることが重要であることが示唆されている。

(2) 顔からの注意の解放

定型発達者では、他者の顔に対して特別に注意が向けられ、モノにくらべると顔からの注意の解放は遅い（注意が離れにくい）。一方、

自閉症児では、顔に特別な注意を向ける傾向が弱いことが示されているが、いったん注意が向けられた顔からは注意が離れやすいのかどうかについては、これまで検討されてこなかった。

(3)

自閉症児は、発話者の視線の情報を利用して語彙を獲得することが困難であることが報告されている。しかし、この困難性が、発話者の顔を見ていないからであるのか、視線を追っていないからであるのか、視線の先のモノを特別視していないからであるのか、のどれであるのかについては、これまで検討されてこなかった。

2. 研究の目的

(1)あくびの伝播

自閉症児においても、目の部分を見ること（アイコンタクトの確立）により、あくびの伝播が定型発達児と同程度に起こる可能性が考えられた。そこで、あくびをしている顔の目の部分を注視するよう実験操作を行い、あくびの伝播について自閉症児と定型発達児の間で比較を行うことを目的とした。

(2)顔からの注意の解放

自閉症児における顔からの注意の解放について、モノ（家の写真）からの注意の解放と比較することで、実験心理学的に検討した。

(3)参照的語彙学習

眼球運動追跡装置（アイトラッカー）を用いることにより注視パターンを記録・解析し、自閉症児が発話者の視線を参照しての語彙マッピングの過程のうち、どの部分に困難を示すのかについて検討を行った。また、指差しを加えることにより、自閉症児も定型発達児と同程度に発話者を参照して語彙マッピングを行うのかどうかについて検討した。

3. 研究の方法

(1)あくびの伝播

あくび映像を観た後の実験参加者のあくびの平均回数と統制映像（口あけなど）を観た後の平均回数を比較した。また、映像前、目にあたる部分に注視点を呈示して目を注視させる実験操作を行うことにより、あくびの回数が増えるのか（あくびの伝播）について検討を行った。

(2)顔からの注意の解放

コンピュータ画面の中央に、顔またはモノの写真を呈示した後、周辺にターゲットを呈示して、中心から周辺へ注意を解放する課題を行った。課題中の眼電位（EOG）を計測し、顔からの注意の解放の速さとモノからの注

意の解放の速さを比較した。また、両目の間に注視点を挿入し、目の領域を注視させる追加実験も行った。

(3)参照的語彙学習

線画の発話者を呈示し、発話者がその右下および左下に呈示される新奇物のどちらかを向いて新奇語を発した。参加者が見ていたモノを発話者が見ながら発声する条件（一致条件）と、参加者が見ていない方のモノを発話者が見ながら発声する条件（不一致条件）があった。それらの条件間で「視線を参照して語彙をモノにマッピングしたか」および「注視パターン」がどう異なるかについて検討した。また、指差しを加えた追加実験も行った。

4. 研究成果

(1)あくびの伝播

自閉症児にはあくびがうつらない、という研究代表者らの先行研究に対して、目を注視させる実験条件（アイコンタクトの確立）では、自閉症児と定型発達児の間であくびの発回数に差はなかった。よって、目の注視（アイコンタクトの確立）により、自閉症児においてもあくびの伝播が起こる可能性が示唆された。

(2)顔からの注意の解放

定型発達児では、モノにくらべて顔からの注意の解放は遅かったのに対し、自閉症児では顔とモノからの注意の解放に差はなかった。よって、自閉症児では、他者の顔から注意が離れやすいわけではなかったが、定型発達児で見られるような顔からの注意の離れにくさは見られなかった。しかし、目の領域を注視させる実験操作を行った追加実験では、自閉症児も定型発達児と同様、顔からの注意の解放はモノからの注意の解放より遅かった。よって、目の領域の注視（アイコンタクトの確立）により、自閉症児においても他者の顔から注意が離れにくくなる可能性が示唆された。

(3)参照的語彙学習

一致条件については、自閉症児と定型発達児との間で差がなかった。不一致条件では、発話者の視線の先のモノを新奇語の対象物として選択する割合（視線参照による語彙マッピング）が自閉症児において定型発達児と比較して小さいこと、また、定型発達児は、発話者の視線の先のモノをよく見ていたのに対し、自閉症児ではその傾向が見られなかったことがわかった。さらに、指差しを呈示することにより、不一致条件においても、自閉症児は定型発達児と同程度に発話者を参照して語彙マッピングを行い、発話者の視線（と指差し）の先のモノをよく見ることが明

らかになった。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 11 件)

- ① Akechi, H., Kikuchi, Y., Tojo, Y., Osanai, H., & Hasegawa, T. (in press). Brief Report: Pointing Cues Facilitate Word Learning in Children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 査読有
- ② Kikuchi, Y., Senju, A., Akechi, H., Tojo, Y., Osanai, H., & Hasegawa, T. (2011). Atypical disengagement from faces and its modulation by the control of eye fixation in children with Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 629-645. 査読有
- ③ Akechi, H., Senju, A., Kikuchi, Y., Tojo, Y., Osanai, H., & Hasegawa, T. (2011). Do children with ASD use referential gaze to learn the name of an object? An eye-tracking study. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 1230-1242. 査読有
- ④ Senju, A., Kikuchi, Y., Akechi, H., Tojo, Y., Osanai, H., & Hasegawa, T. (2011). Atypical modulation of face-elicited saccades in autism spectrum disorder in a double-step saccade paradigm. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 1264-1269. 査読有
- ⑤ Akechi, H., Senju, A., Kikuchi, Y., Tojo, Y., Osanai, H., & Hasegawa, T. (2010). The effect of gaze direction on the processing of facial expressions in children with autism spectrum disorder: An ERP study. *Neuropsychologia*, 48, 2841-2851. 査読有
- ⑥ Senju, A., Southgate, V., Miura, Y., Matsui, T., Hasegawa, T., Tojo, Y., Osanai, H., & Csibra, G. (2010). Absence of spontaneous action anticipation by false belief attribution in children with autism spectrum disorder. *Development and Psychopathology*, 22, 353-360. 査読有
- ⑦ 菊池由葵子・明地洋典・千住淳・東條吉邦・計野浩一郎・長谷川寿一 (2010) . 自閉症児・定型発達児における顔からの注意の解放—EOG による検討—平成 19～21 年度科学研究費補助金基盤研究 (B) 研究成果報告書「自閉症児に理解しやすい音声指示のあり方の解明」 26-32. 査読無
- ⑧ 明地洋典・菊池由葵子・千住淳・東條吉邦・大久保道子・長谷川寿一 (2010) .

自閉症児・定型発達児における視線参照—アイトラッカーによる検討—平成 19～21 年度科学研究費補助金基盤研究 (B) 研究成果報告書「自閉症児に理解しやすい音声指示のあり方の解明」 20-25. 査読無

- ⑨ Kikuchi, Y., Senju, A., Tojo, Y., Osanai, H., & Hasegawa, T. (2009). Faces do not capture special attention in children with Autism Spectrum Disorder: A change blindness study. *Child Development*, 80, 1421-1433. 査読有
- ⑩ Akechi, H., Senju, A., Kikuchi, Y., Tojo, Y., Osanai, H., & Hasegawa, T. (2009). Does gaze direction modulate facial expression processing in children with Autism Spectrum Disorder? *Child Development*, 80, 1134-1146. 査読有
- ⑪ Senju, A., Kikuchi, Y., Akechi, H., Hasegawa, T., Tojo, Y., & Osanai, H. (2009). Does eye contact induce contagious yawning in children with autism spectrum disorder? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 1598-1602. 査読有

[学会発表] (計 13 件)

- ① 白井さおり・東條吉邦・長内博雄・長谷川寿一 自閉症児と定型発達児における模倣対象の選択に関する検討 第 23 回日本発達心理学会大会 名古屋国際会議場 2012.3.9-11.
- ② 菊池由葵子・明地洋典・東條吉邦・長内博雄・長谷川寿一 自閉症児・定型発達児における顔からの注意の解放—サッケード関連電位による検討(2)—第 23 回日本発達心理学会大会 名古屋国際会議場 2012.3.9-11.
- ③ 明地洋典・菊池由葵子・東條吉邦・長内博雄・長谷川寿一 自閉症児と定型発達児における通状況的統計的語彙学習 第 23 回日本発達心理学会大会 名古屋国際会議場 2012.3.9-11.
- ④ Usui, S., Senju, A., Kikuchi, Y., Akechi, H., Tojo, Y., Osanai, H., & Hasegawa, T. Induction of Contagious Yawning In Children with ASD with Gaze-Contingent Stimulus Display. 10th International Meeting for Autism Research, San Diego, 2011. 5. 12-14.
- ⑤ 長谷川寿一 自閉症の認知発達研究とその支援 「こころの発達と障害の教育研究コンソーシアム」第 1 回公開シンポジウム 東京大学 2010.11.7.
- ⑥ 長谷川寿一 自閉症児の社会的認知に関する実験心理学的研究 「こころの発達と障害の教育研究コンソーシアム」第

1 回ワークショップ 東京大学
2010.5.9.

- ⑦ 菊池由葵子・明地洋典・東條吉邦・長内博雄・長谷川寿一 自閉症児における顔・モノからの注意の解放(3) 日本発達心理学会第21回大会 神戸国際会議場 2010.3.26-28.
- ⑧ 明地洋典・菊池由葵子・東條吉邦・長内博雄・長谷川寿一 自閉症児は視線を参照できるか?—アイトラッカーによる検討—(2) 日本発達心理学会第21回大会 神戸国際会議場 2010.3.26-28.
- ⑨ Kikuchi, Y., Senju, A., Akechi, H., Tojo, Y., Osanai, H., & Hasegawa, T. Do others' face hold attention in children with ASD when they fixate to the eyes? 8th International Meeting for Autism Research, Chicago, 2009. 5. 7-9.
- ⑩ Akechi, H., Senju, A., Kikuchi, Y., Tojo, Y., Osanai, H., & Hasegawa, T. Do children with ASD use referential gaze to learn the name of an object?: An eye-tracking study. 8th International Meeting for Autism Research, Chicago, 2009. 5. 7-9.
- ⑪ Senju, A., Kikuchi, Y., Akechi, H., Hasegawa, T., Tojo, Y., & Osanai, H. Eye fixation induces contagious yawning in children with autism spectrum disorder. International Conference on Innovative Research in Autism, Tours, 2009. 4. 15-17.

[図書] (計1件)

- ① 開一夫・長谷川寿一(編)「ソーシャルブレインズ」、東京大学出版会、2009.

[産業財産権]

○出願状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況 (計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

[その他]
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

長谷川寿一 (HASEGAWA TOSHIKAZU)
東京大学・大学院総合文化研究科・教授
研究者番号：30172894

(2) 研究分担者

東條吉邦 (TOJO YOSHIKUNI)
茨城大学・教育学部・教授
研究者番号：00132720

(3) 連携研究者

()

研究者番号：