

広汎性発達障害児における他者の見えの理解

大阪大学・金沢大学・浜松医科大学連合小児発達学研究所

子どものこころの分子統御機構研究センター 福田 祥子

大阪府立大学人間社会学部/大学院人間社会学研究科 岡本 真彦

大阪大学・金沢大学・浜松医科大学連合小児発達学研究所

子どものこころの分子統御機構研究センター 加藤 久美

大阪大学・金沢大学・浜松医科大学連合小児発達学研究所

子どものこころの分子統御機構研究センター 村田 絵美

大阪大学・金沢大学・浜松医科大学連合小児発達学研究所

子どものこころの分子統御機構研究センター 山本 知加

大阪大学・金沢大学・浜松医科大学連合小児発達学研究所 毛利 育子

大阪大学・金沢大学・浜松医科大学連合小児発達学研究所 谷池 雅子

A perception of the others' gaze for children with Pervasive Developmental Disorders

Molecular Research Center for Children's Mental Development, United Graduate School of Child Development, Osaka University, Kanazawa University and Hamamatsu University School Medicine FUKUDA, Shoko

School of Humanities and Social Sciences/Graduate School of Humanities and Social Sciences, Osaka Prefecture University OKAMOTO, Masahiko

Molecular Research Center for Children's Mental Development, United Graduate School of Child Development, Osaka University, Kanazawa University and Hamamatsu University School Medicine KATO, Kumi

Molecular Research Center for Children's Mental Development, United Graduate School of Child Development, Osaka University, Kanazawa University and Hamamatsu University School Medicine MURATA, Emi

Molecular Research Center for Children's Mental Development, United Graduate School of Child Development, Osaka University, Kanazawa University and Hamamatsu University School Medicine YAMAMOTO, Tomoka

United Graduate School of Child Development, Osaka University, Kanazawa University and Hamamatsu University School Medicine MOHRI, Ikuko

United Graduate School of Child Development, Osaka University, Kanazawa University and Hamamatsu University School Medicine TANIIE, Masako

要 約

本研究は、心の理論や共同注意で発達の遅れがあることが知られている広汎性発達障害(PDD)を持

つ子どもが、どのように他者の視線や見ているものを理解しているかを調べることを目的とした。この目的を調べるために、定型発達児の他者の視線理解の発達モデル(福田,2009)が、広汎性発達障害児にも適用可能かどうかを検討した。そこで、5歳前後の19名の広汎性発達障害児を対象に人形移動課題、スクリーン移動課題、視線判断課題、誤信念課題を実施した。その結果、誤信念課題の正答率は低かったが、他の3つの課題においては、定型発達児と同程度の得点を示した。このことから、広汎性発達障害児は、他者の視線方向や他者が見ている空間の表象を理解し、それらを統合して、三項関係を理解することに至っているが、それを利用して他者の心の働きを理解することはできていないと考えられる。

【キー・ワード】 広汎性発達障害、対象の遮蔽課題、他者の視線理解の発達モデル

Abstract

This study was carried out in order to examine how children with Pervasive Developmental Disorders(PDD) who were known that they have developmental disorders in Theory-of-Mind and Joint-Attention comprehended the others' gaze or what they look at. For this purpose, we explored the developmental model of understanding the others' gaze (Fukuda,2009) which was confirmed in typically developing children applied to children with PDD. Then we executed the Move-puppet task, the Move-screen task, Looking-where task, and False-belief task to about 5-years-old 19 children with PDD. Few of them could make correct response to False-belief task, but they could perform successfully in the other 3 tasks as typically developing children. Children with PDD understood the others' gaze and the whole spatial representation which the others look at. In addition, children with PDD could integrate them and understand the triadic exchange, but children with PDD couldn't comprehend the others' mind function with utilizing them.

【Key words】 Pervasive Developmental Disorders, the Hiding-Object tasks, the developmental model which is required to understand the others' gaze

序 論

幼児期に他者の心を理解することは、児童期、青年期を通して多くの人と接し、社会生活を営む上で非常に重要な要素であるとされている。広汎性発達障害 (Pervasive developmental Disorders, PDD) を持つ子どもは、他者の心を理解することを含めて、他者と社会的な関係を築き、コミュニケーションをとることに明らかな障害を持つことが知られている (Baron-Cohen, 1995; 別府, 2001; Richman, 2001; Frith, 2003; 佐々木, 2006; 2007; 2008; Plimley, Bowen, & Morgan, 2007)。

広汎性発達障害とは、脳の発達に障害が見られ、社会性の発達の障害、コミュニケーションの障害、反復的で常同的な言語や行動、こだわりなどのような行動が見られる、像力の障害という大きな3つ

の特徴を持つ発達障害であり、人とのコミュニケーションに明らかな困難を示す (Baron-Cohen, 1995; 別府, 2001; Richman, 2001; Frith, 2003; 佐々木, 2006; 2007; 2008; Plimley, et al., 2007)。一般的に、コミュニケーションプロセスは、双方向に行われ、自分の伝えたいことを話し、かつ相手から伝えられる情報から相手の意識や感情などについて、読み取って受け答えをすることが必要であると考えられるが、広汎性発達障害児は相手の感情や意識、思考などを読み取ることに障害があると考えられるので、それが原因となってコミュニケーションがうまく持てないのではないかと考えられる。

広汎性発達障害児は、あるものやできごとに気付き、それを身振りや視線を用いて他者と共有する前言語的な社会的コミュニケーションスキル、共同注意の獲得に遅れが見られることが多くの研究で示されている (Scaife, & Bruner, 1975; Butterworth, & Jarrett, 1991; Baron-Cohen, Tager-Flusberg, & Cohen, 1994; Moore, & Dunham, 1995; 別府, 2001; 佐々木, 2006; 2007; 2008)。共同注意は、定型発達児では 12 ヶ月頃までに獲得されると考えられている。この遅れが自閉症の基本的障害、もしくは特質と考える専門家もいる。共同注意の後に顕著に見られる、広汎性発達障害の特徴として、記憶や信念、望み、意志のような精神状態がどのように自分や他者の行動を決定しているかという意識である、「心の理論 (Theory-of-Mind, ToM)」の発達の遅れが挙げられる (Baron-Cohen, Tager-Flusberg, & Cohen, 1993; Bennett, 1993; Baron-Cohen, 1995; 別府, 2001; Peterson, 2002; Frith, 2003; Peterson, Wellman, & Liu, 2005)。そして、多くの研究が、他者の心の理解に先行して獲得する能力として、他者の視線理解を挙げている (Baron-Cohen, 1995; 別府, 2001)。

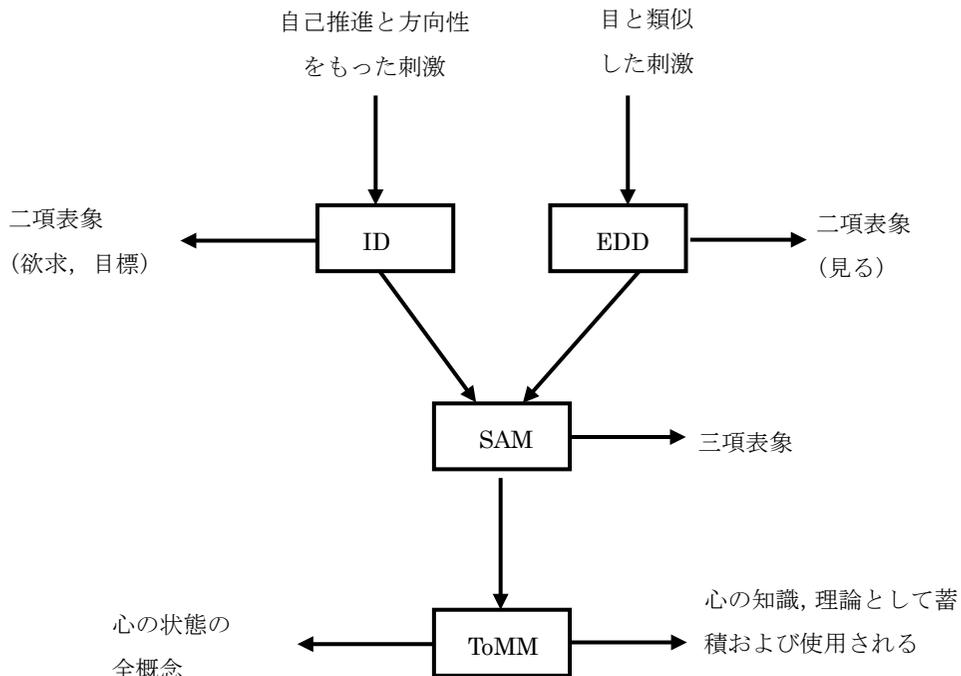


図 1 心を読むシステム (Baron-Cohen, 1995)

Baron-Cohen (1995) は、心の理論のプロセスをモデル化 (図 1) し、他者の心の理解をするための心的プロセスを、ID, EDD, SAM の 3 つの下位システムからなると考えている。彼ら (Baron-Cohen, 1995; 別府, 2001) に従うと、ID (Intentionality Detector) とは、意図の検出器のことで、感覚 (視覚, 触覚, 聴覚) によって作動し、目的や欲求という原始的・意図的な心の状態に関する運動刺激を解釈するための知覚装置である。すべての動物の普遍的な動きである接近行動・回避行動などの運動刺激の意味を「彼女の〈目的〉は、あそこに行くことである」、「それは、チーズを手に入れることを〈欲して〉いる」などのように理解するために必要な基本的な装置である。

EDD (Eye-Direction Detector) は、視線の検出器のことで、視覚, 触覚, 聴覚によって働く ID に対し、視覚によってのみ働く。1 つ目は目の存在や目に似た刺激の存在を検出すること、2 つ目は目がそれに対して向けられているか、それとも何か他のものに向けられているかを計算すること、3 つ目は他の個体の目が何かに向けられているとすれば、次にその個体はそのものを見ているかどうかを推論することという 3 つの基本的な機能を持つ。EDD は、目を検出し、他の個体が乳幼児自身を視覚でとらえていることに気づかせるという適応上非常に重要な意味を持っている。また 3 つのうち最後の機能は、乳幼児が他の個体に対して知覚状態 (例: 「ママが私を見ている」) を帰属させることを可能にさせるため、特に重要である。ID と EDD の 2 つは、二つの対象 (行為者と対象、または行為者と自分) の間の意図的な (すなわち心の) 関係を述べる二項関係 (dyadic) の表象を形成する。二項表象は、共有された事実について意見を交わしたり、あなたと他者が同一の事柄に注意を向けたり、同一の事柄について考えていると感ずるために必要であるが、二項表象では乳児自身と他の誰か (行為者) が、同一の対象や出来事に対して一緒に注意を向けていることを表象することはできない。

そこで SAM (Shared-Attention Mechanism) が登場する。SAM とは注意共有のことで、行為者と自己が共に同一の対象 (第三のもの) に注意を向けていることを特定する、三項表象を形成する機能がある (Hobson, 1993)。SAM は、他者が見ているものについての情報を受容した後に、三項関係を形成する。この情報を、他者の視線をモニターすることによって得られなければならないため、SAM は EDD から情報を受けている。EDD が SAM を通じて ID と結びつくとき、視線は欲求や目的、参照 (目的の特殊な例) という状態に基づいて解釈される。そして行動からすべての心の状態を解釈するためのシステム、すなわち「心の理論」を用いるためのシステムである、ToMM (Theory-of-Mind Mechanism) へと発達していく (Baron-Cohen, 1995; 別府, 2001)。

彼らのモデルによれば、共同注視のような前言語的コミュニケーションを行う時、子どもの指さしたもの、あるいは見ているものを他者が本当に見ているかどうかを子どもが確認しなければこれは成立しない。つまり、子どもが EDD によって他者の視線の方向を理解しなければ、SAM のような三項関係の形成を要するコミュニケーションは成立しないということである。さらに他者の視線理解は、共同注意のようなコミュニケーションを成立させるだけではなく、EDD によって他者の視線を確認し、SAM を介することによって、ID と結びつき、そのことで他者の精神的な機能を明らかにし、他者の「心を読むこと」も可能にし (Baron-Cohen, et al., 1993)、その人の目的や望み、興味の向いているものの推測を可能にする (Kang, Michelle, Symons, & Muir, 1998)。すなわち、EDD で他者の視線を確認することが、他者と経験を共有し (SAM)、それによって他者の意図 (目的, 欲求) を知り

(ID), それから他者の思考を推測できるようになる能力 (ToMM) に発展していくと考えられる。

子どもの間に他者の心を理解することは、それから先に人と接し、社会生活を営む上で非常に重要なことであり、そのために他者の視線を検出することはその最も基本となる能力であり、不可欠な能力であると考えられる。しかし広汎性発達障害や自閉症 (Autism) における研究では、SAM の中に含まれる共同注意に関する研究 (Scaife, et al., 1975; Butterworth, et al., 1991; Baron-Cohen, et al., 1994; Moore, et al., 1995; 別府, 1996; 2001; 佐々木, 2006; 2007) と誤信念課題を中心とした心の理論、つまり ToMM (Baron-Cohen, et al., 1993; Bennett, 1993; 別府, 2001; Peterson, 2002; Peterson, et al., 2005) に関するものがほとんどである。広汎性発達障害の特徴として、「異質なアイコンタクト」が注意してよく観察される。例えば、アイコンタクトの取りにくさや少なさが多い多くの広汎性発達障害児に見られる特徴である。これはまさに目の存在を検出し、それが何に向けられているかを計算する EDD が関与している。また、アイコンタクトができるようになるのは乳児期で、乳児は生後 2, 3 ヶ月になると、母親とお互に見つめ合い視線を交わす、母子間に起こる社会的相互作用に必要なアイコンタクト(見つめ合い)が観察されはじめ、こういった見つめ合いによって他者と相互作用をし、その存在に気づき始める (岩田, 1998; 内田, 臼井 & 藤崎, 1991)。そして頭の動きと同時に大人の注視が起こるとき 12 ヶ月からそれを追うことができ、18 ヶ月になると目の動きのみでそれを追うことができるようになり (Scaife, et al., 1975; Butterworth, et al., 1991), また 18 ヶ月の子どもが、他者が自発的に見ているものを観察し始め、その他者の注視移動がその人の注目の焦点の移動を意味することを理解できるようになるということが分かっている。このように、他者と相互作用し、コミュニケーションをとるための基盤としても、視線を理解すること、すなわち EDD の発達がいかに重要であるかがうかがえる。しかし、共同注意や心の理論に先立つと思われる、EDD や ID, またこの 2 つから SAM へのつながりについて調査をした研究は少ない。そこで、まず定型発達児における EDD, またそこから SAM へはどのように発達していくかを調べる必要がある

この点について福田 (2009) は、2 歳半～5 歳半までの定型発達児を対象に、一連の研究を行って EDD から SAM へのつながりを、モデル化している (図 2)。

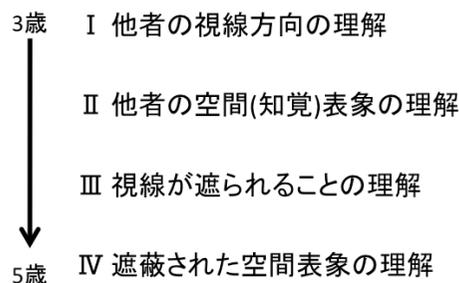


図 2 他者の視線理解の発達モデル

それによれば、他者の視線理解には、I 他者の視線方向の理解、II 他者の空間(知覚)表象の理解、

Ⅲ視線が遮られることへの理解、Ⅳ遮蔽された空間表象の理解の 4 つの要素が必要とされる。

I 他者の視線方向の理解とは、他者の見ている方向を理解することであり、他者の存在を感じることができ、社会的相互作用を行うために重要な認知的要素である。この要素は、視線判断課題で調査することができる。視線判断課題とは、Anderson, & Doherty (1997; 1999) や Kang, et al.(1998), McGuigan, & Doherty (2002) の実験で実施された、線画で描かれた顔のまわりに 4 つの図形があり、そのうちのどれをその顔が注視しているかを問う課題だった。福田(2009)より、3 歳半を過ぎるとこの課題に正解できるようになることが明らかになった。すなわち、3 歳半頃には I 他者の視線方向の理解が獲得できるということである。

そして II 他者の空間(知覚)表象の理解は、他者の見ている様子を空間的、知覚的な表象として理解することである。他者の見ているものが分かるということは、自分と他者が異なった視点を持つことを理解し、自分の見ているものと他者が見ているものを分けて別のものだと考えることができるようになるということである。つまり、ピアジェの「3 つ山課題」を実施した際に見出された「自己中心性」からは脱却している状態であるといえる。この要素は、写真選択課題で調査した。この課題は対象の遮蔽課題を実施する前にスクリーン、もしくは物(人形)を設置した状態で、他者の見ているものをいくつかの写真から選択させるというものだった。この課題には 3 歳を超える頃に正解できるようになったことから、3 歳を超えると、他者の知覚表象を理解できるようになるということが分かった。また先に述べた I 他者の視線方向の理解と II 他者の空間(知覚)表象の理解は年齢的に同じ頃に獲得されると考えられる。つまり他者の視線を理解すると共に、その人が見ているものも理解できはじめていくということである。

Ⅲ視線が遮られることへの理解は、他者の視線が遮られているかどうかを理解することである。視線が遮られることが理解できるようになれば、より詳細に他者が見ているものを理解することができ、自己と他者の知覚(空間)表象の区別だけでなく、客観的なその空間の物や人の配置についての理解につながると考えられる。この要素については、遮蔽判断課題で調査することができる。遮蔽判断課題とは、2 つの透明の箱を横に並べ、その中に別々の人形を入れ、その箱のうちのどちらか一方の 1 面を隠す、両方を隠す、両方見えているという 4 条件を設定し、そのとき他者からそれらの人形が見えるかどうかを子どもに尋ねる課題だった。この課題には 3 歳半頃に正答できるようになり、5 歳前にはこの認知的要素が獲得され、その能力を自在に利用できるようになることが分かった。

そしてⅣ遮蔽された空間表象の理解は、今まで示してきた I 他者の視線方向の理解・II 他者の空間(知覚)表象の理解・Ⅲ視線が遮られることへの理解を獲得した上で、上から俯瞰図のように物や人の配置を理解し、自身も含めたその空間を理解できるようになるということである。三項関係も理解し、自己と他者の分化もほぼできるようになっていると、この要素を獲得できると思われる。この認知的要素に関しては、Flavell, Shipstead, & Croft (1978) と McGuigan, et al. (2002) が用いた対象の遮蔽課題で調べることができた。対象の遮蔽課題には、物を動かしてスクリーンの後ろに隠す対象移動課題と物を隠すためにスクリーンを動かすスクリーン移動課題があった。この課題を実施した結果、4 歳を過ぎると正解できるようになったことから、この年齢頃にこの要素を獲得することが分かる。

しかしながら、福田(2009)のモデルは、定型発達児の視線理解のモデルであり、このモデルが広

汎性発達障害児にも適用可能かどうかは検討されていない。そこで、本実験では、広汎性発達障害の子どもを対象に、本モデルの適用を試みた。このモデルが広汎性発達障害の子どもにも利用できれば、広汎性発達障害の認知的特性を解明する手がかりとなり、加えて、本研究で得られた知見は広汎性発達障害の支援の確立にも役立つ。また、EDDの獲得からSAMへのつながりを調べることができることで、さらにその先のToMMでの困難の原因となる要素を見つけることができるかもしれない。そのため、広汎性発達障害児では他者の見え理解のどの要素に困難があるのか、本モデルの要素がどのように獲得されていくのかを検討する必要がある。特に、今回の研究期間内においては、知能レベルに大きな遅れがない5歳の広汎性発達障害児が、上の4つのどの要素において困難を示すのかを明らかにする。

方法

実験参加者

大阪府内のA市で行っている5歳児発達相談、4・5歳児発達相談に来院した子どもで、親からの報告で社会性の発達の障害、コミュニケーションの障害、反復的で常同的な言語や行動、こだわりなどのような行動が見られる、想像力の障害の3つの特徴のうち1つでも該当するものがあり、5歳児発達相談、4・5歳児発達相談の行動観察の中で、前述の3つの特徴と合致する特徴を持つと考えられた、広汎性発達障害の傾向をもつ子ども19人（range=4:4~5:8, M=5:1, SD=0:5）だった。

実験道具

人形1つ、スクリーン1つ、写真3枚の材料を使った。人形は、高さ13cm×幅6cm×奥行き5cmの大きさのものと、高さ11cm×幅7cm×奥行き7cmの大きさのものを、子どもに好きな方を選択してもらった。スクリーンは、高さ19cm×幅26cmのもので、プラスチック製の透明のものである。間に紙を挟めるようになっており、ここに色画用紙を挟むことによって、向こう側を見ることができないようにした。

また、視線判断課題図(以下課題参照)を4枚用いた。

課題

誤信念課題 実験参加者のうちで幾人かに、5歳児発達相談において心の理論課題における誤信念課題を実施した。男の子と女の子の人形、人形用の棚、ホッチキスの芯を入れる箱、ミニチュアのパンのおもちゃを用いて、人形劇形式で課題を実施した。男の子が外に遊びに行っている間に女の子がお母さんからパンをもらい、それを棚に入れて外に遊びに行く。その後男の子が帰ってきてパンを見つけ、ホッチキスの箱に入れ替え、そしてまた外に遊びに行く。その後女の子が帰ってくるというストーリーを実演した。その後、誤信念質問として「女の子はパンを見つけるためにどこを探すか」、そしてその理由を問う「なぜそう思ったか」という質問、統制質問として「パンは今どこにあるか」、記憶統制質問として「女の子は初めパンをどこに入れたか」という4つの質問をした。

人形移動課題 スクリーンを固定した位置（子どもが物を実験者から見えないようにしやすいように）に置き（図3参照），その後人形を子どもに渡した。「お姉ちゃんは今見ているよね？」と言うことで，実験者がスクリーンを見ていることをもう一度確認して，「この壁を使って，この（人形名）を机の上で，私の見えないところに置いてくれる？」と言って，人形を実験者から見えない位置に置くように要求した（図4参照）。子どもがスクリーンを置いた後には「できた？ありがとう」と言ってフィードバックは与えずに終了した。

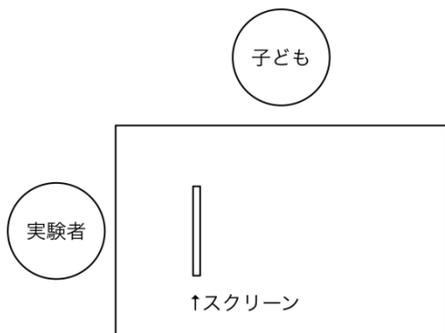


図3 人形移動課題の課題前配置図
(右90°に座った場合)

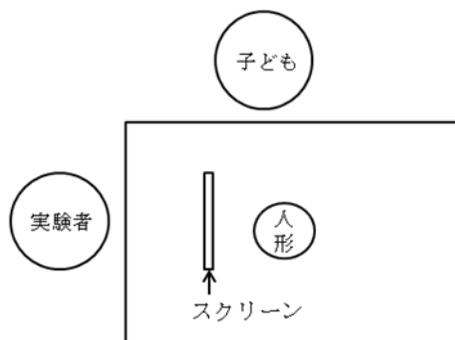


図4 人形移動課題の課題後配置図
(右90°に座った場合)

スクリーン移動課題 人形を固定した位置（人形の顔が実験者の方に向くようにして）に置き（図5参照），その後スクリーンを子どもに渡した。「お姉ちゃんは今見ているよね？」と言うことで，実験者が人形を見ていることをもう一度確認して，「この（人形名）を机の上で，私の見えないところに置いてくれる？」と言って，人形を実験者から見えない位置に置くように要求した（図6参照）。子どもがスクリーンを置いた後には「できた？ありがとう」と言ってフィードバックは与えずに終了した。

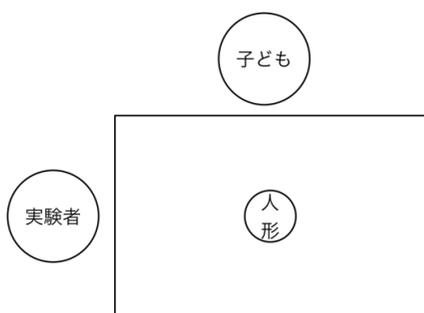


図5 スクリーン移動課題の課題前配置図
(右90°に座った場合)

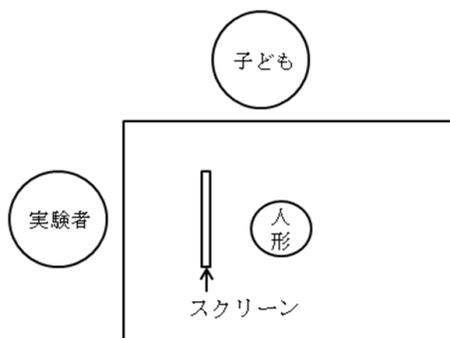


図6 スクリーン移動課題の課題後配置図
(右90°に座った場合)

視線判断課題 図7のように、線画で描かれた顔が中心にあり、その周りに4つの異なる図形が描かれている絵で、「この真ん中の顔の子は、太郎くんというんだけど、この子がまわりにある4つの絵のうちどれを見ているか、指をさして教えてくれるかな?」と中心の顔が4つの図形のうち、どれを見ているか尋ねた。指をさしてくれた後にもう一度「これ?ありがとう」と確認し、フィードバックは与えずに終了した。この課題は4試行あり、子どもが他者の視線を理解しているかどうかを調べるものだった。線画で書かれた顔が見ている図形の方角の提示順序もカウンターバランスをとった。

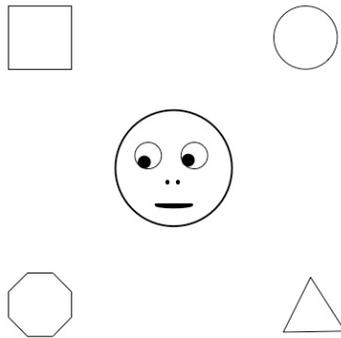


図7 視線判断課題の一例

手続き

実験は1人ずつ行った。実験者と子どもが向かい合う形で、心の理論の誤信念課題を最初に実施した。その後対象の遮蔽課題を実施する前に、参加者(子ども)と実験者は、机を囲んで座り、子どもと実験者の視線の高さが同じになるように調整し、それから実験を開始した。

まず実験者(他者)と参加者(子ども)が向かい合わせ(180°)になるように座り、道具を設置(図4参照)して人形移動課題を行った。その後は実験者が移動して子どもから見て0°、左右90°(カウンターバランスをとった)の位置に座り、同様に人形移動課題を行った(3試行)。その後、スクリーン移動課題も同様の手続きで3試行実施した。視線判断課題は、人形移動課題とスクリーン移動課題(対象の遮蔽課題)を終えた後に実施した(4試行)。課題の順序、座る位置等は全てカウンターバランスをとった。

対象の遮蔽課題以降の全ての課題を1人の子どもに実施してもらい、すべての課題の所要時間は、5~10分程度だった。

結果

正答基準

誤信念課題では、「女の子はパンを見つけるためにどこを探すか」という誤信念質問に対しては棚を指さす、もしくは棚だということを言葉で答えた場合に正答、「なぜそう思ったか」という質問に

は女の子が棚に入れたという趣旨の内容であれば正答、「パンは今どこにあるか」という統制質問に対しては箱を指さす、もしくは箱だということを言葉で答えた場合に正答、「女の子は初めパンをどこに入れたか」という記憶統制質問に対しては棚を指さす、もしくは棚だということを言葉で答えた場合に正答とした。誤信念質問に正答できればこの課題に通過とした。

対象の遮蔽課題の反応については、完全に人形が実験者（他者）から見えなくなっていれば正答、少しでも人形が見えていれば誤答とした。視線判断課題においては、正答の図形を選んだ場合のみ正答で、それ以外の図形を選んだ時は誤答とした。

まず、本研究に参加した 19 名中 16 名に誤信念課題を実施した結果、正答率は 37.5% だった。定型発達の 5 歳児であればほとんどの子どもが正答できるとされているが (Baron-Cohen, et al., 1993; Baron-Cohen, 1995; Bennett, 1993; 別府, 2001; Peterson, 2002; Peterson, et al., 2005), 今回の実験参加者である広汎性発達障害児は誤信念課題に正答できなかった。つまり, Baron-Cohen (1995) のモデル (図 1 参照) の中で ToMM の発達には至っていないといえる。

次に、対象の遮蔽課題と視線判断課題について、本研究の参加者と比較するための対照群として、福田 (2009) に参加した 5 歳の定型発達児 26 名 (range=4:6~5:3, M=4:10, SD=0:3) のデータを用いることにした。両群の人形移動課題、スクリーン移動課題の平均正答率を図 8 に示した。また、表 1 には、定型発達群と広汎性発達障害群の正答数と誤答数示した。

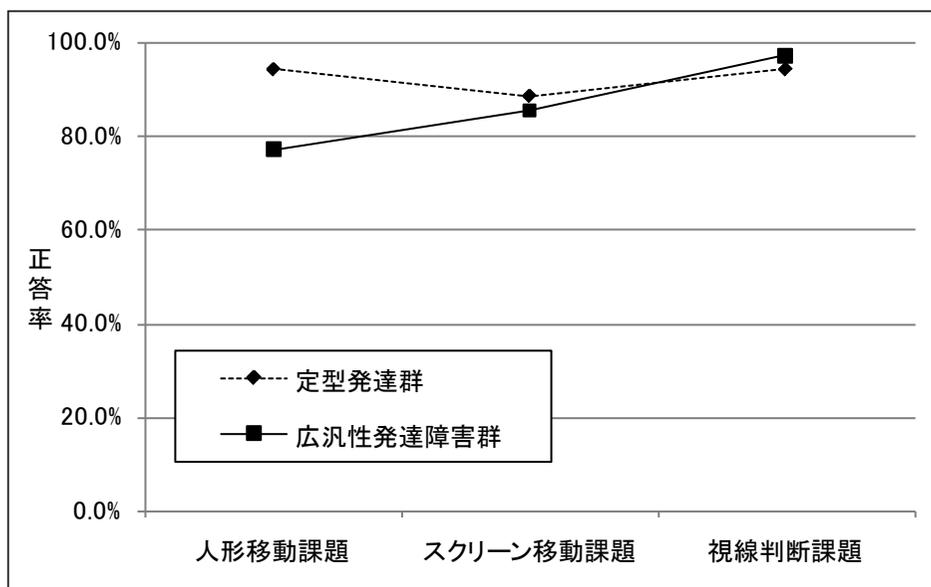


図 8 広汎性発達障害群と定型発達群との比較

表 1 対象の遮蔽課題における反応

	人形移動課題		スクリーン移動課題	
	正	誤	正	誤
定型発達児	24	2	23	3
広汎性発達障害児	15	4	16	3

グループ (2:定型発達群 vs. 広汎性発達障害群) × 反応 (2:正 vs. 誤) の独立性の検定を人形移動課題, スクリーン移動課題の反応について実施した結果, どちらの課題においても有意ではなかった (人形移動課題: $\chi^2=1.70, df=1, ns.$ スクリーン移動課題: $\chi^2=0.17, df=1, ns.$)。この結果は, 5歳児の広汎性発達障害児が, 同年齢の定型発達児と同程度に人形移動課題とスクリーン移動課題に正解でき, 福田 (2009) のモデルにおけるIV遮蔽された空間表象の理解に至っていることを示している。

視線判断課題の平均正答数を定型発達群と広汎性発達障害群についてそれぞれ算出すると, 定型発達群では 3.77, 広汎性発達障害群では 3.89 だった。これについて, t 検定を行った結果, 2 群間に有意な差は見られなかった ($t(43)=-.718, ns.$)。この結果は, 広汎性発達障害児が定型発達の 5 歳児と同様に, 他者の視線の方向を正確に判断できるということを示すものである。すなわち, I 他者の視線方向の理解を獲得できていたということである。

本研究の結果は, 一般的に発達している子どもと広汎性発達障害児が, それほど大きな差はなく, 他者の視線や見えの理解がある程度発達していることを示した。特に視線判断課題においては定型発達の子とも差がなく, 高機能の広汎性発達障害児は, 5 歳頃には視線の方向の理解に関して, 定型発達の子とも発達の差はないと考えられる。これに対して, 誤信念課題の正答率は, 低くなっており, 定型発達をしている子どもであれば 5 歳頃に獲得していると考えられる心の理論の獲得は, 広汎性発達障害の同年齢の子どもではまだ獲得できていない子どもが多かった。つまり EDD に関しては, 広汎性発達障害群であっても 5 歳頃には獲得できていると考えられるが, それより後に獲得されると考えられる ToMM に関しては獲得に至っていないということである。

考 察

誤信念課題を実施した結果, 5 歳の広汎性発達障害児では正答者が半数以下で, 正答率が低くなっていた。この結果は, 先行研究と一致しており (Baron-Cohen, et al., 1993; Baron-Cohen, 1995; Bennett, 1993; 別府, 2001; Peterson, 2002; Frith, 2003; Peterson, Wellman, & Liu, 2005), 5 歳の広汎性発達障害児は, 心の理論の獲得に至っていないということが分かった。

本実験の結果において, 5 歳の広汎性発達障害児では, 対象の遮蔽課題 (人形移動課題とスクリーン移動課題), 視線判断課題のいずれにも正答できる子どもが多く, 定型発達児と差はなかった。これらのことから, 広汎性発達障害児においても, 図 2 に示した他者の視線理解の発達モデルの 4 つの要素のうち, I 他者の視線方向の理解, IV 遮蔽された空間表象の理解の 2 つの要素は, 獲得できているといえる。

IV 遮蔽された空間表象の理解は、福田 (2009) で実施してきた対象の遮蔽課題の結果から、定型発達をしている 4 歳児は獲得できていることが分かっている。本実験より、広汎性発達障害児は、定型発達の 5 歳前後の子どもの同程度に対象の遮蔽課題に正解できることから、5 歳前後にはこの要素を獲得できていることが分かった。つまり 5 歳頃には自他分化ができ、客観的な視点でその空間を理解できるようになっているということである。

定型発達児において、I 他者の視線方向の理解は、3 歳半を過ぎる頃には獲得できると考えられる (福田, 2009)。本実験の結果から、視線判断課題において定型発達児と広汎性発達障害児の間に有意差が見られなかったことから、広汎性発達障害児においても 5 歳前後には他者の視線の方向を理解できるようになっていることが明らかになり、広汎性発達障害児でも 5 歳頃には社会的相互作用を行うための基礎ともいえる他者の視線を理解できるようになっていることが示された。

今回の実験においては、図 1 でいえば EDD と SAM が結合しているかどうかを調べることができた内容だと思われる。5 歳前後の知的遅れがないと思われ、広汎性発達障害が疑われる子どもにおいて、他者の視線を検出することは同年齢の定型発達児と同程度にできるといえる。つまり本実験の参加者は、EDD と SAM の結合が完了していたと考えられる。しかし心の理論の誤信念課題に正答できた子どもは 37.5% と少なくなっていたことから、ToMM の獲得には至っていないと思われる。

それでは、広汎性発達障害児における他者とコミュニケーションをとる上での基礎と考えられる、共同注意や心の理論での遅れはどのような原因から起こるのだろうか。本実験では他者の視線理解の発達モデル (図 2 参照) の II 他者の空間(知覚)表象の理解と III 視線が遮られることの理解における、広汎性発達障害児の発達と獲得の過程が検討できなかった。I 他者の視線方向の理解と IV 遮蔽された空間表象の理解には至っていることが分かったが、II 他者の空間(知覚)表象の理解と III 視線が遮られることの理解の部分に何らかの障害がある可能性も考えられる。次回の実験においてはこの点を検討する必要がある。この部分を検討することにより、広汎性発達障害児における EDD と SAM の結合について、より詳細な内容を知ることができるとと思われる。

また Kang, et al. (1998) は、他者の望みを推理・推測するために、その人の視線の情報を手がかりとして利用できるか、他者が見ているものをどのような情報から決定しているか、また他者によって示された、指をさす、頭を向ける、矢印といった非言語的な手がかりが他者の欲しているものを示しているということを認識しているかどうかを調べるために実験を行った。その結果から、4 歳とそれ以上の子どもは、人の願望を推理・推測するために他者の注視方向や他の非言語的な手がかりを利用することができ、その人がどれを欲しいと考えているか質問された場合でも、視線や非言語的な手がかりが示している物をその対象だとして、正確に答えられることが示された。これに対して 3 歳の子どもは、他者の望みの推理のために、非言語的な手がかりを利用することに困難を示さなかったが、人の注意の焦点、つまり他者の視線を利用して、その人が何を欲しいと思っているかを聞かれたときに、答えられない子どもがほとんどだった。つまり 3 歳頃には、他者の視線の方向を正確に捉えることはできるが、それが他者の欲しているものだとして認識するには至っておらず、4 歳を越える頃には、それができるようになるということである。この実験では、他者の視線の方向とその人の望みを組み合わせたものになっており、図 1 における ID の内容、また ID から SAM への発達、また EDD と ID

の統合について調べることができるものだと考えられる。広汎性発達障害児の共同注意や心の理論の発達の遅れが、IDからSAMへの発達、またEDDとIDの統合に関連していることも考えられるので、本実験や福田（2009）で実施してきた対象の遮蔽課題の実施と合わせてこの内容を検討できれば、広汎性発達障害におけるID・EDD・SAMの関連や、他者の視線理解からToMMの獲得の達成についてさらに詳細な内容が得られると思われる。

引用文献

- Anderson, J.R., & Doherty, M.J. 1997 Preschoolers' perception of other people's looking: photographs and drawings. *Perception* 26, 333-343.
- Anderson, J.R., & Doherty, M.J. 1999 A new look at gaze: preschool children's understanding of eye-direction. *Cognitive Development* 14, 549-571.
- Baron-Cohen, S. 1995 *Mindblindness*. The Massachusetts Institute of Technology Press. 長野敬, 長畑正道, 今野義孝 (訳) 2002 自閉症とマインド・ブラインドネス 青土社
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., & Cohen, D.J. 1994 *Understanding of other minds: perspectives from autism*. Oxford University Press. 田原俊司 (監訳) 1997 心の理論—自閉症の視点から—上下 八千代出版
- Bennett, M. 1993 *The child as psychologist*. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf. 二宮克美, 子安増生, 渡辺弥生, 首藤敏元訳 1995 子どもは心理学者 〈心の理解〉の発達心理学 福村出版
- 別府哲 2001 *自閉症幼児の他者理解* ナカニシヤ出版
- Butterworth, G., & Jarrett, N. 1991 What minds have in common is space: Spatial mechanisms serving joint visual attention in infancy. *British Journal of Developmental Psychology* 9, 55-72.
- Favell, J.H., Shipstead, S.G., & Croft, K. 1978 Young children's knowledge about visual perception: hiding objects from others. *Child Development* 49, 1208-1211.
- 福田祥子 2009 *幼児期における他者の視線理解* 修士論文
- Hobson, R, P. 1993 *Autism and the development of mind*. Psychological press. 木下孝司 (監訳) 2000 自閉症と心の発達—「心の理論」を越えて 学苑社
- 岩田純一 1998 〈わたし〉の世界の成り立ち 金子書房
- Kang, L, Michelle, E., Symons, L. A., & Muir, D. 1998 Children's use of triadic eye gaze information for "mind reading". *Developmental Psychology* 34, No.3, 525-539.
- McGuigan, N., & Doherty, M.J. 2002 The relation between hiding skill and judgement of eye direction in preschool children. *Developmental Psychology* 38, No.3, 418-427.
- Moore, C., & Dunham, P. J. 1995 *Joint Attention. Its origins and Role in development*. Lawrence Erlbaum Assoc Inc. 大神英裕 (監訳) 1999 ジョイント・アテンション 心の起源とその発達を探る ナカニシヤ出版

- Peterson, C. C. 2002 drawing in sight from pictures: the development of concepts of false belief in children with deafness, normal hearing, and autism. *Child development* 73, No.5, 1442–1459.
- Peterson, C. C., Wellman, H. M., & Liu, D. 2005 Steps in theory-of-mind development for children with deafness or autism. *Child Development* 76, No.2, 502–517.
- Plimley, L., Bowen, M., & Morgan, H. 2007 *Autistic Spectrum Disorders in the Early Years*. Paul Chapman Publishing.
- Richman, S. 2001 *Raising a Child with Autism: A Guide to Applied Behavior Analysis for Parents*. Jessica Kingsley Publishers. 井上雅彦・奥田健次 (監訳) 2003 自閉症への ABA 入門 親と教師のためのガイド 東京書籍
- 佐々木正美 2006 自閉症のすべてがわかる本 講談社
- 佐々木正美 2007 アスペルガー症候群 (高機能自閉症) のすべてがわかる本 講談社
- 佐々木正美 2008 自閉症児のための TEACCH ハンドブック 改訂新版 自閉症療育ハンドブック 学習研究社
- Scaife, M., & Bruner, J. S. 1975 The capacity for joint visual attention in the infant. *Nature* 253, 265-266.
- 内田伸子, 臼井博, 藤崎春代 1991 乳幼児の心理学 有斐閣
- Frith, U. 2003 *Autism: Explaining the Enigma—Second Edition*. Wiley-Blackwell. 富田真紀・清水康夫・鈴木玲子訳 2009 新訂 自閉症の謎を解き明かす 東京書籍

謝 辞

本研究を行うにあたり、貴重な調査場面をご用意いただいた、大阪大学の諸先生方、また、本研究の作成にあたり、ご指導いただいた岡本先生に、心より感謝申し上げます。