

短 報

アスペルガー障害が疑われる児童の空間的視点取得に関する検討 — 他者視点方向への視点移動を促す教示の効果に着目して —

朝岡 寛史*・真名瀬 陽平*・野呂 文行**

本研究では、アスペルガー障害の疑いのある児童1名を対象に、他者視点方向への視点移動を促す教示の有無が他者視点に基づく行動の生起に及ぼす影響を検討することを目的とした。予備実験として、心の理論課題と標準的な空間的視点取得課題を行ったところ、対象児は定型発達児と同程度の成績を示した。予備実験の後、視点に関して非明示的な教示（右／左に曲がります）と明示的な教示（ミニカーから見て右／左に曲がります）を設定した空間的視点取得課題を実施した。その結果、他者視点方向への視点移動を促す教示の有無によって正反応率は影響を受けた。加えて、明示的な教示を導入以降、他者視点方向に頭や顔を傾けたり、移動したりする行動を高頻度で自発した。以上から、明示的な教示が他者視点に基づく行動の生起に影響を及ぼしたと、さらに他者視点方向に自己の視点移動する行動が正誤のフィードバックの役割を果たした可能性が考察された。

キー・ワード：アスペルガー障害 空間的視点取得 明示的教示 自発性

I. 問題の所在と目的

自閉症スペクトラム (Autism Spectrum Disorder; 以下、ASD) の社会性の障害の背景要因として、心の理論 (theory of mind) の欠如が指摘されてきた (e.g., Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985)。心の理論とは、他者の行動に心を帰属させることであり、他者の目的、意図、知識、信念などを理解することと定義されている (Premack & Woodruff, 1978)。

近年、知的障害を伴わないASDにおいて、心の理論の自発性の欠如が指摘されている (e.g., Senju, Southgate, White, & Frith, 2009)。具体的には、自発的に他者の状態や知識などの社会的な情報に注目する傾向が弱い可能性が推察されている (Senju, 2013)。

Senju et al. (2009) は、標準的な誤信念課題に通過するアスペルガー障害者を対象に、注視行動に基づいた自発的な誤信念課題を実施した。標準的な誤信念課題では登場人物が誤信念をもつ場面を見せ、質問に正しく答えられるかを調べるのに対し、自発的な誤信念課題では質問に答えるというステップを踏まず、非言語的な反応を記録する (千住, 2013)。Senju et al. (2009) の実験では、サリー・アン課題に類似したビデオ刺激が提示され、対象者は観るようにとだけ教示された。その間、視線の動きが記録された。実験の結果、定型発達成人群では誤信念に基づいた予期的注視行動、つまり、自発的に他者の知識や意図を読み取って行動を予測するような視線の動きが観察された。一方で、アスペルガー障害者群において、予期的注視行動はほとんど生起しなかった。結果から、通常の誤信念課題に通過するアスペルガー障害者であっても、自

* 筑波大学大学院人間総合科学研究科

** 筑波大学人間系

発的には誤信念を予期しない可能性が推察されている。

ところで、他者の心の理解や推論を扱った研究は心の理論研究に加え、視点取得 (perspective-taking) の実験パラダイムにおいて行われてきた (e.g., 渡部, 2006)。視点取得の領域において、自分とは異なる別の位置まで視点 (view point) を移動させ、そこから見えるはずのみえ (view) を思い描く心の働きは、空間的視点取得として扱われる (渡部, 2006)。そして、空間的知能 (spatial intelligence) に基づく情報処理は、他者の心的表象の推測を含むという点から、心の理解の発達の基礎となると考えられている (子安, 1999)。Hamilton, Brindley, and Frith (2009) は、心の理論課題の得点が低い自閉症群において、空間的視点取得課題の得点が低いことを実証し、他者視点から対象物のみえをイメージする能力と他者の信念や欲求を思い描く能力との関連性を考察した。したがって、心の理論研究で得られた知見を空間的視点取得研究に組み入れることで、自分自身をいかに対象化し、どのようにイメージを形成しているかという視点取得の意味をより深く解明できると考えられる (渡部, 2006)。そして、両者を関連づける研究はASDの自発的な視点取得行為の困難さ等についての理解を大きく前進させる可能性をもっている (渡部, 2006)。

「3つの山問題」(the three-mountains task)をはじめとした従来の空間的視点取得課題では、「○○(人物)の右/左に見えるのは…」 「○○(視点)から見て…」等という明示的な教示のもとで様々な方向からのみえの理解が評価され (e.g., Hamilton et al., 2009; 友永・縄手, 2011)、非明示的な教示のもとでのみえの理解は評価されない。心の理論と空間的視点取得の関連性の指摘 (Hamilton et al., 2009; 子安, 1999) から、知的障害を伴わないASD児に対して非明示的な空間的視点取得課題を実施したときに、自発的に他者視点方向への視点移動を用いないことが予想される。

そこで本研究では、標準的な空間的視点取得

課題において定型発達児と同程度の正反応率を示すアスペルガー障害の疑いのある児童1名に対して、非明示的な空間的視点取得課題を実施し、自己視点から他者視点方向に視点の移動を促す教示の有無が正反応率、つまり他者視点に基づく行動の生起に及ぼす影響を事例的に検討することを目的とした。

Ⅱ. 方法

1. 対象児

医療機関にてアスペルガー障害の疑いがあると診断された小学校通常学級に在籍する2年生のA児と、比較対照として定型発達の小学校2年生のB児の2名を対象とした。研究開始前に実施したA児のWISC-IVの結果は、FSIQ107、VCI125、PRI100、WMI103、PSI88であった。同様にB児の結果は、FSIQ119、VCI135、PRI113、WMI91、PSI107であった。なお、A児は研究開始前からC大学の相談機関において算数の計算スキルやソーシャルスキルに関する個別指導を継続的に受けていた。

2. 倫理的配慮

保護者に対して、研究の目的・内容を口頭と文書で説明し、同意を得てから実施した。また、研究成果を公表するにあたり、保護者から了承を得た。

3. 期間および場面

A児はX年1月～X年4月の4か月間に、C大学のプレイルームにおいて週1回1時間のセッションのうち約10分間を利用して行った。B児は、X年3月～X年4月の2か月間に、B児の家庭において実施した。各空間的視点取得課題は1セッションあたり1ブロック実施した。

4. 予備実験

(1) 心の理論課題：A児はX-1年7月、7歳12か月時に、B児はX年3月、8歳6か月時にアニメーション版「心の理論課題」(藤野, 2002)を実施した。課題はサリー・アン課題、スマーティ課題、罪のない嘘課題、アイスクリーム屋課題を行った。

(2) 標準的な空間的視点取得課題：空間的視点取得課題（以下、写真選択課題）を実施した。対象児と主担当者（以下、MT）が机を挟み、向かい合って着席した。机上にぬいぐるみ（幅21.5cm×奥行12cm×高さ19cm）等の対象物と、それを4方向から撮影した写真カードを4枚提示した。対象物はぬいぐるみに加え、飛行機の模型（幅13.5cm×奥行13.5cm×高さ7cm）とミニカー（幅3cm×奥行7.5cm×高さ2cm）を用いた。いずれも左右対称、前後非対称であった。Fig. 1にセッティングの略図を示した。

最初に、対象物を対象児と向かい合うよう（南向き）に提示して「〇〇君から見て、前に見えるのはこの中のどれ？」等と質問した。試行毎に写真カードをランダムに並び替え、対象児からの前・後・左・右のみえに関する質問を各1試行ずつ実施した。その際、適切な写真カードを指差しすることを正反応と定義した。正誤のフィードバックは行わず、次の試行に進んだ。次に「先生の左手から見ると、この中のどれが見える？」等とMTからのみえに関する質問を行った。その後、対象物の向きを北・西・東向きの順に提示し、対象児からのみえ、MTのみえの順序で質問した。質問は、前・後・左・右をランダムに行った。なお、使用した対象物は1ブロック目が飛行機、2ブロック目がミニ

カー、3ブロック目がぬいぐるみであった。

5. 本実験

他者視点方向への視点移動を促す教示の有無を設定した空間的視点取得課題（以下、地図課題）を実施した。対象児はMTの教示に従って地図上でミニカーを動かした。

(1) 実験刺激：横59cm×縦42cmの地図とミニカーを用いた。Fig. 2に用いた地図の略図を示した。ミニカーは写真選択課題で用いたものと同じであった。対象児の位置は常に地図の南側であり、地図の提示向きも一定であった。また、教示するとき用いた教示文には「信号のある交差点を（ミニカーから見て）右に曲がります。つきあたりまで進んで（ミニカーから見て）左に曲がります。横断歩道のある交差点を（ミニカーから見て）左に曲がります」等と3つの曲がり角が含まれていた。以上の教示文を1試行とし、1ブロック計11試行実施した。1ブロックの内訳として、曲がる時のミニカーの提示方向（東・西・南・北向き）が各8回ずつに、曲がる方向が左右50%ずつになるように教示文を作成した。なお、「信号のある交差点」などの曲がる場所は対象児の反応に合わせて教示した。

(2) 手続き：対象児とMTが机を挟み、向かい合って着席した。MTは教示文を曲がり角ごとに区切って提示し、対象児はミニカーを動かした。視点に関する「非明示的教示条件」では、曲がり角においてMTが「〇〇（信号のある交差点など）を右／左に曲がります」と聴覚的に教示した。そのとき、教示に従ってミニカーを動かすことを正反応と定義した。また、「明示的教示条件」では「〇〇（信号のある交差点など）をミニカーから見て右／左に曲がります」と教示した。MTは「ミニカーから見て」を強めに発声した。ただし、ミニカーの向きが対象児の視点と一致するときには「ミニカーから見て」を省略した。各条件ともに「集中して頑張っているね」等と取り組みに対してフィードバックし、正誤のフィードバックは行わなかった。A児は1・2・4ブロック目を非明示的教示条

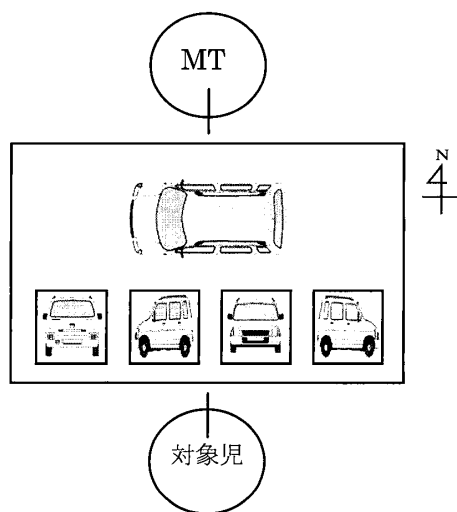


Fig. 1 写真選択課題のセッティング

件で、3ブロック目を明示的教示条件で実施した。B児は1・2ブロック目ともに非明示的教示条件で行った。

Ⅲ. 結果

1. 予備実験の結果

(1) 心の理論課題：信念・本心についての質問を分析対象とした。A児は、サリー・アン課題の信念についての質問が誤答であったが、他の課題の質問はすべて正答であった。B児は、すべての課題において正答であった。

(2) 標準的な空間的視点取得課題：Fig. 3に写真選択課題の正反応率の推移を、自己・他者視点からのみえに関する質問別に示した。A児は、飛行機の模型を提示したときに、自己視点からのみえに関する質問の正反応率が63%、他者視点からのみえに関する質問の正反応率が88%であった。同様に、ミニカーでは自己視点100%、他者視点88%、ぬいぐるみでは自己視点94%、他者視点100%であった。B児は、飛

行機の模型では自己・他者視点ともに88%、ミニカーでは自己・他者視点ともに94%、ぬいぐるみでは自己視点100%、他者視点94%であった。

2. 本実験の結果

Fig. 4に地図課題の正反応率と他者視点方向に視点を向ける行動の生起頻度の推移を示した。前者は、提示方向ごとに適切な方向に曲がった回数を全体数8で除したものに100を乗じて算出した。後者は、曲がるときに他者視点方向、つまり、ミニカーの視点方向に自発的に頭や顔を傾けて眺めたり、移動して眺めたりした行動の生起頻度をカウントした。

非明示教示条件における1ブロック目のA児の正反応率は、曲がるときにミニカーの向きが東・西・南・北向きのときに、それぞれ75%、75%、25%、89%であった。同様に、2ブロック目は63%、75%、25%、89%であった。B児は、1・2ブロック目ともにすべての提示方向において100%の正反応率を示した。そして、

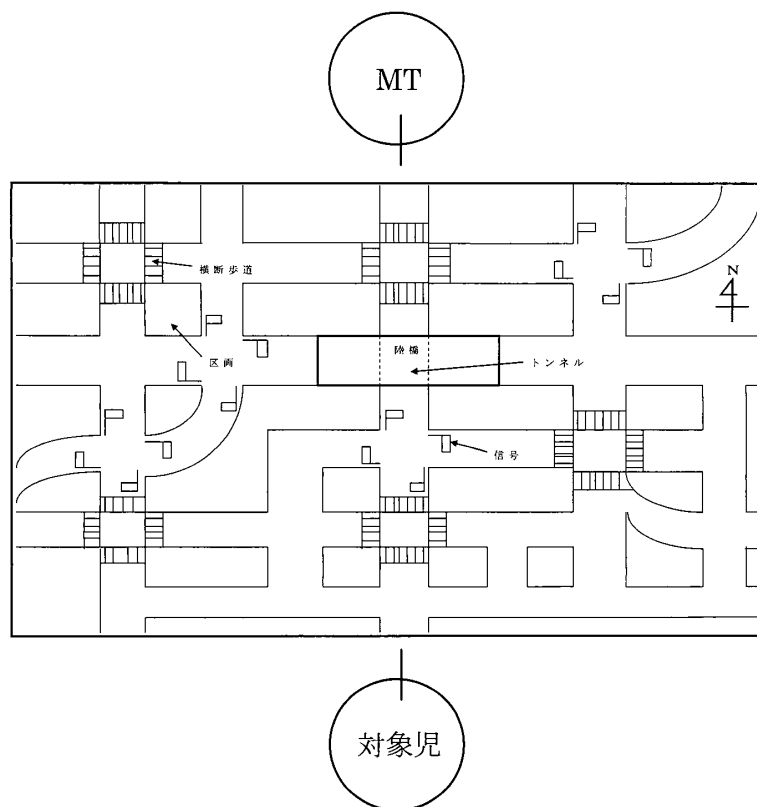


Fig. 2 地図課題で用いた地図の略図

アスペルガー障害が疑われる児童の空間的視点取得に関する検討

明示的教示条件におけるA児の3ブロック目の正反応率は、東・西・南・北向き別に、それぞれ89%、100%、100%、89%であった。1・2ブロック目と比べて全体的に正反応率が上昇した。特に、南向きにおいて大幅な上昇がみられた。非明示的教示条件に戻した4ブロック目の正反応率は、すべての提示方向において100%

であった。

ミニカーの視点方向に頭や顔を傾けたり、ミニカーの視点方向に移動したりする行動の生起頻度は、1～4ブロック目において、それぞれ5回、7回、24回、23回であった。1・2ブロック目に比べて3・4ブロック目において生起頻度が大幅に増加した。3ブロック目では、東・

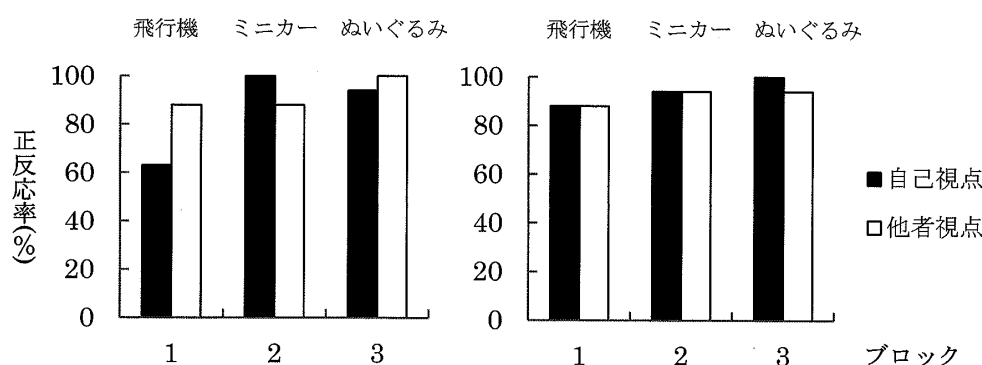


Fig. 3 写真選択課題の正反応率 (左:A児、右:B児)

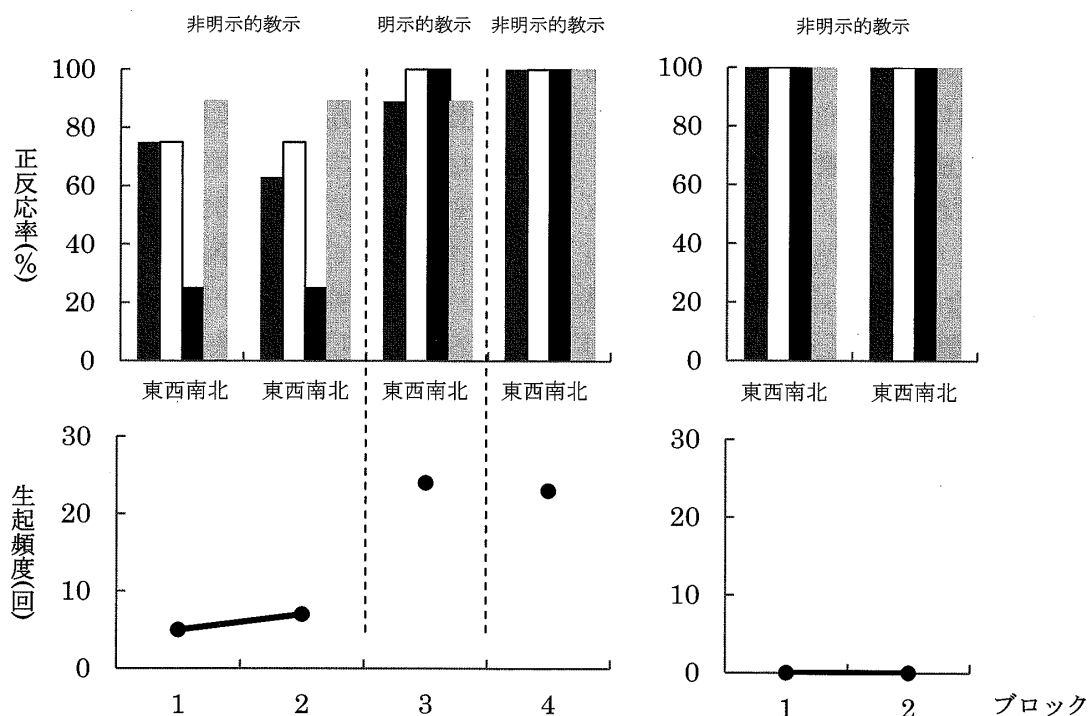


Fig. 4 地図課題の正反応率と他者視点方向に視点を向ける行動の生起頻度 (左:A児、右:B児)

非明示的教示条件では「○○(交差点など)を右/左に曲がります」、明示的教示条件では「○○をミニカーから見て右/左に曲がります」と教示した。東西南北は、曲がり角で曲がるときミニカーの提示方向を表す。また、正反応率は各方角ともに8回中のものを示す。生起頻度は1ブロックの全8×4回中において、ミニカーの視点方向に自発的に体や顔を傾けたり、移動したりした行動の回数を示す。

西・南向きのときのすべての試行で生起した。B児は、1・2ブロック目ともに0回であった。

1～4ブロック全体を通したA児の行動特徴として、ミニカーが南向きのときに他の向きと比べて曲がるまでにやや時間がかかった。また、4ブロック目において、曲がるときに「こっち（ミニカーの向いている方向）のときは、こっちが右で、こっちが左」等と表出することがあった。

IV. 考察

本研究は、アスペルガー障害の疑いがある児童1名を対象に、他者視点方向への視点移動を促す教示の有無が他者視点に基づいた行動の生起に及ぼす影響を検討した。その結果、明示的教示条件において正反応率が上昇し、他者視点方向に頭や顔を傾けたり、移動したりする行動が促進された。心の理論と空間的視点取得の関連性の指摘（Hamilton et al., 2009; 子安, 1999）を踏まえ、本研究の結果から、アスペルガー障害者に対して自発的な誤信念課題を実施し、予期的注視行動が生起しないことを示したSenju et al. (2009) の知見が、空間的視点取得に対しても拡大できる可能性が示唆された。

写真選択課題においては、視点に関する明示的な教示があったため、A児はB児と同程度の正反応率を示したと考えられる。友永・縄手 (2011) は「(対象物) から見て左はどれかな？」等と対象からの位置関係の理解を問う心的回転課題を行った。知的障害を伴わないASD児は定型発達児と同程度の結果を示したが、回答に時間がかかった。本研究で実施した写真選択課題と友永・縄手 (2011) の心的回転課題は異なるため、直接的な比較はできないが、明示的な教示があれば知的障害を伴わないASD児は定型発達児と同程度の正反応率を示すことが示唆される。

また、A児はミニカーとぬいぐるみを提示したときに高い正反応率を示した。一方、飛行機の模型を提示したときには他の2つを提示したときに比べて正反応率が低かった。B児におい

ても飛行機の模型を提示したときにやや正反応率が低かった。以上から、1ブロック目は教示が十分に理解できていなかった可能性が考えられる。2・3ブロック目は練習効果によって正反応率が上昇したといえよう。

次に地図課題において、1・2ブロック目の非明示的教示条件では、曲がるときのミニカーの向きが南向きのときの正反応率がいずれも25%であったことから、A児は自己視点から右／左に曲がったといえる。3ブロック目の明示的教示条件において、ミニカーが東・西・南向きのとき、つまり、他者視点方向の位置から曲がるときの正反応率が上昇した。ゆえに、「ミニカーから見て」という教示は適切な方向に曲がることを促進したと考えられる。このことは、ミニカーが東・西・南向きのときに自発的にミニカーの視点方向に顔や体を傾けたり、移動したりする行動がほとんどの試行で生起したことから裏付けられるといえよう。知的障害を伴わないASDが自発的には誤信念を予期しないことを示したSenju et al. (2009) を踏まえると、非明示的な空間的視点取得課題においても自発的に他者視点方向に視点移動を行わないことが誤反応を生じさせる要因になっている可能性があると考えられる。また、本研究では正誤のフィードバックを行っていないが、他者視点方向に自己の視点を移動する行動が正誤のフィードバックの役割を果たした可能性がある。A児が自発した方略は、他者側に回り込んで他者位置から提示刺激に注目する「再認プロンプト手続き」（奥田・井上, 2002）と同様の機能を有していたといえる。すなわち、他者視点方向から観察することで自己の視点とミニカーの視点が一致し、その結果、正反応率を高めたと指摘できる。加えて、それらの行動を自発することにより、ミニカーをどちらの方向に動かすかを判断することの反応努力（response effort）が減少した可能性がある。そのことが強化として機能し、安定して行動が生起したと推察される。さらに、4ブロック目において非明示的教示条件に戻しても正反応率、自己の視点を他者視点方向に移動

する行動は維持された。A児の「こっち（ミニカーの向いている方角）のときは、こっちが右で…」等の表出から、A児が自発した方略や試行数を重ねたことによってパターンとして学習した可能性が推察される。

また1・2ブロック目のミニカーの視点位置による正反応率について、ミニカーが東・西向きのときの正反応率は63～75%であり、チャンスレベルを上回るものの、北向きのときの正反応率と比べて低かった。平均反応時間は視点位置を意味する回転角度の増加に対応して増加することが示されていることから（渡部, 2006）、東・西向きの位置から曲がることは、北向きの位置から曲がることに比べて難しかったと考えられる。

今後の課題として、標準的な空間的視点取得課題において定型発達児と同程度の正反応率を示すASD児を対象に、非明示的な空間的視点取得課題における教示条件の違いが正反応率に及ぼす影響を多事例で検討する必要がある。加えて、明示的教示が機能する必要条件を明らかにするために、左右の弁別が可能で、かつ標準的な空間的視点取得課題において低い正反応率を示す事例では、教示条件の違いが正反応率に影響を及ぼさないかを検討することが求められる。

付記

本研究は、日本行動分析学会第32回年次大会で発表した内容に加筆・修正をしたものである。

文献

- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985) Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21, 37-46.
- 藤野博 (2002) アニメーション版心の理論課題. DIK教育出版.
- Hamilton, A. F., & Frith, U. (2009) Visual perspective taking impairment in children with autistic spectrum disorder. *Cognition*, 113, 37-44.
- 子安増生 (1999) 幼児期の他者理解の発達：心のモジュール説による心理学的検討. 京都大学学術出版会, 25-79.
- 奥田健次・井上雅彦 (2002) 自閉症児における自己／他者知識に関する状況弁別の獲得と般化. 発達心理学研究, 13, 51-62.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978) Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and brain sciences*, 4, 515-526.
- Senju, A. (2013) Atypical development of spontaneous social cognition in autism spectrum disorders. *Brain and Development*, 35, 96-101.
- 千住淳 (2013) 乳児期の「心の理論」：赤ちゃんはどこまでわかっている？ 発達, 34, 9-15.
- Senju, A., Southgate, V., White, S., & Frith, U. (2009) Mindblind Eyes: An Absence of Spontaneous Theory of Mind in Asperger Syndrome. *Science*, 325, 883-885.
- 友永啓太・縄手雅彦 (2011) 自閉症児の心的回転能力. 電子情報通信学会技術研究報告, 福祉情報工学111, 69-74.
- 渡部雅之 (2006) 空間的視点取得の生涯発達に関する研究. 風間書房.
- 2014.8.27 受稿、2015.2.11 受理 ——

Effects of Instructions Promoting the Movement to Another Person's Viewpoint on Spatial Perspective-Taking Skills in a Child Suspected with Asperger's Disorder

Hiroshi ASAOKA*, Youhei MANASE* and Fumiyuki NORO**

The present study examined effects of instructions promoting the movement to another person's viewpoint on spatial perspective-taking skills in a child suspected with Asperger's disorder. We conducted theory of mind and standard spatial perspective-taking tasks as preliminary experiments, which showed that his results were comparable to a typically developed child's performance. Subsequently, spatial perspective-taking tasks added to explicit/implicit instructions on the view were conducted. As a result, percentage of correct responses was affected by instructions promoting the movement to viewpoint of miniature car. In addition, he turned spontaneously his head or face to viewpoint of miniature car in explicit instructions condition. In conclusion, results suggested that explicit instructions produced behaviors based on another person's viewpoint, and that these behaviors might play a role of correctness feedback.

Key words: spatial perspective-taking skills, Asperger's disorder, explicit instructions, spontaneity

* Graduate School of Comprehensive Human Sciences, University of Tsukuba

** Faculty of Human Sciences, University of Tsukuba