

〈研修コース〉

安達 潤*

PARS：評定の視点と活用の留意点**

児童青年精神医学とその近接領域 53(3) : 299—305 (2012)

I. PARS とは

PARS (辻井ら, 2006; 安達ら, 2006; 神尾ら, 2006) とは広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度 (Pervasive Developmental Disorders Autism Society Japan Rating Scale) の略称であり、読み方は「パース」である。PARS が作成された意図は 2 つあり、一つは「被評定者が広汎性発達障害（以下、PDD）としての特性を持つか否かを判断すること」であり、もう一つは「PDD の人達が日常生活の中で直面する困難さに対する支援ニーズを把握すること」である。そして PARS を使用することによって、PDD の支援者が PDD の認知・行動特性の理解を深めることも期待された。

PARS は就学前児（大凡 3 歳以上）から成人までの被評定者をカバーするように作成されているだけでなく、知的障害を伴うケースから高機能ケースまでの評定が可能である。また、保育園、幼稚園、学校、施設、医療機関など幅広い現場で PDD の基本的知識を有する PDD にかかる専門職が利用できるように、簡便に評定することが可能となっている。

PARS には①対人、②コミュニケーション、③こだわり、④常同行動、⑤困難性、⑥過敏性の 6 領域に渡る全 57 項目があり、互いに共通項目を有する 3 つの評定年齢帯で構成されている。

項目 1 から 34 が幼児期（就学前）、項目 21 から 53 が児童期（小学生）、項目 25 から 57 が思春期・青年期（中学生以上）である。PARS 評定は項目毎に定められた質問の仕方に基づき、当該項目の行動特徴が評定 0（なし）、評定 1（多少目立つ）、評定 2（目立つ）のいずれであるかを、親（あるいは対象児者をよく知る養育者）へのインタビューによって実施する。評定には、幼児期ピーク評定と現在評定という 2 種類の評定がある。幼児期ピーク評定は評定対象児者が PDD である可能性を判定するものであり、幼児期 34 項目の内容が就学前において最も顕著であった時のエピソードに基づく評定である。現在評定は評定対象児者の PDD としての現在の支援ニーズを把握するものであり、評定対象児者の現在のエピソードに基づく当該年齢帯の項目内容の評定である。PARS のカットオフは PARS 冊子本体を参照されたい。

II. PARS 評定の視点

PARS 評定の視点であるが、第一に「項目が記載する行動特徴と PDD の 3 つの主要特徴である社会性の困難、コミュニケーションの困難、イマジネーションの困難（興味関心の限局、こだわり）との関連性」である。例えば、CM のフレーズをよく言うといったエピソードが得られた場合でも、その背景に対人志向性が存在するかどうか、そしてそのような反復発語以外のコミュニケーション行動が存在しているかどうかを検討する必要がある。次には「得られたエピソードが誰とのかかわりで、どんな状況で起こっているか」である。例えば、他の子どもへ

*北海道教育大学旭川校

〒070-8621 北海道旭川市北門町 9

e-mail: jun.adachi.e668@gmail.com

**2011年11月11日、あわぎんホールにおいて開催された第52回日本児童青年精神医学会総会研修コースである。

の関心の度合いを評定する場合でも、それが普段から一緒に生活しているきょうだいに限ってのエピソードなのかどうか、また、対象児が慣れ親しんでいる見通しの持てる遊び場面に限ってのエピソードなのかどうかを検討する視点が大切である。一般に、PDD の社会性やコミュニケーションにかかる病理特徴は親密度 (familiarity) の高い他者あるいは見通しの持てる環境では控えめに現れるからである。次に大切な視点は、「得られたエピソードが本人と家族の生活にもたらす困難さの度合い」である。一般に、保護者や周囲の人が相当程度の配慮を求められるのであれば、その行動特徴は重度であると考えられる。

III. PARS 評定の実際と PARS の活用の留意点

ここでは、筆者が実際に PARS 評定を行った 2 つの PDD 事例について、いくつかの項目のインタビュー内容を図 1 から図 7 に示しつつ PARS 評定の視点を検討し、さらに支援ニーズや支援の方向性という観点から PARS 活用の留意点について述べる。なお、図中の話者記号は「>」が筆者で、「*」が保護者である。

事例 1 は現在、特別支援学校中学部 1 年生の

男子生徒 A くんである。中学進学前は地域の小学校の特別支援学級に在籍していた。インタビュー時点の 1 年以内に実施された田中ビネー検査による IQ が 40 から 50 の間である。事例 2 は現在、全日制公立高校普通科 1 年生の男子生徒 B くんである。一貫して普通学級在籍であり、インタビュー時点から 4 年前に実施された WISCⅢ による全検査 IQ が 112 である。

図 1 は事例 1 の項目 1 のインタビューである。このインタビューが示していることは、最初のやりとりだけでは正確な情報が出てきていないことである。状況確認を進めていく中で、最初に提示された「母とは視線が合っていた」という保護者の応答は、あくまで家族メンバーの中の相対的な状態を反映したものであることがわかった。そして実際は、要求場面においても視線の合わない場合があり、全体としては視線が合わないことの方が多いことが示されている。以上より、本項目の評定は当然「2」となる。その一方で、本児の社会的のかかわりの萌芽として、他者とのかかわりを重ねて親密度が高くなる中で、視線が合う場面が増えてくる状況を確認できる。対象が就学前児であったなら、このエピソードはその子どもに対する支援の手

> 就学前に、視線が合いづらいとか、視線が合わないといったことを感じたことはありましたか？
 * はい、ありました。
 > それは、結構ありましたか？
 * それは…私とは、わりと合う機会は多かったと思うんですが、父親とかおじいちゃんとかだと、まあ、ほとんど合わなかったかな。
 > お母さんとだけは合っていたんですね。
 * 合わないときもありましたが、少しは合っていたかなあと思います。
 > 物を要求するときなんかはどうでしたか？
 * 自分自身が必要なことだけは訴えてきていたので、その時にはちょっと合っていたと思います。
 > その時は視線は合っていた…
 * ただ、うわの空の時とか、どこか違うところをむきながら、要求とか、声を出すときもありました。
 > じゃあ、要求するときにいつも合っていたわけではないんですね。
 * 合うときもあった…ということですね。
 * はい。
 > 全体的印象としては…合わないことが多かったということですか。
 * 合わない…はい、そうですね。

図 1 項目 1 「視線が合わない」のインタビュー（事例 1）

>就学前の時に、うしろから名前を呼んでも、なかなか振り向いてくれなかつたとか、そういう経験はありましたか？
 * それは、あります。

>そうですか。振り向いてくれないという経験があつたとのことですが、何かで遊んでいるような集中しているときには振り向かないけれど、何もしていないときには振り向いてくれるといったようなことはどうでしたか？
 * えーっと…何か、食べ物があつたりとか、本人にとって何かいいことがある、というようなときは、名前と…、例えば、「～～を食べようか」とかというふうに伝えると、振り向いたと思うんですけど、基本的には、なかなか振り向かなかつたと思います。ただ、名前を呼んだだけでは、ほとんど振り向いてくれなかつたです。

>名前だけではダメで、それに合わせて物の名前を言うと、振り向いてくれたんですね。
 * そうですね、その物の名前が本人の興味と会う場合には振り向きましたね。

>そういう感じだったんですね。
 * そうですね。一般的に言う、振り向きというのはほとんどなかつたと思います。

図2 項目3「名前を呼んでも振り向かない」のインタビュー（事例1）

>日常生活の中で、うしろから名前を呼んでも全然振り向いてくれないといったことはありましたか？
 * 多かったような気がします。

>多かったですか…。振り向いてくれないことって、何かに集中しているときなんかは、なかなか見てくれないこともあるんですけど、集中していないときでもあんまり見てくられませんでしたか？
 * あつ、集中していないときは、呼べば見てくれました。

>そうですか、では、遊びなどで集中しているときにはなかなか振り向いてくれないんですね。
 * そうですね…うしろからというのはあまり振り向いてくれないかもしれません。でも、見えるところから呼ぶと、見てくられました。

>集中していないときも、うしろからだと振り向いてくられませんでしたか？
 * ちょっと弱かったです。呼びかけても、自分のことなのかな…みたいな感じ。

>戸惑っているように思われるような感じだったのですね。
 呼びかけてもパッと振り向いてくれなくて、何かに集中していないときでも、うしろから呼びかけたときには何回か呼びかけないと振り向いてくれないと感じですね。

* はい

図3 項目3「名前を呼んでも振り向かない」のインタビュー（事例2）

がかりとなるであろう。

図2は事例1の項目3のインタビューである。このインタビューが示していることは、本児の社会性発達が極めて弱い状態であり、物の世界とのつながりの中で振り向き行動が起こっているということである。よって評定は当然「2」となる。ところで事例1の保護者はAくんの13年の子育てを通じて自閉症の特徴をよく把握しているために、図2に示す応答ができている。しかし子育て困難の中にいる母親の場合には、

同じエピソードに対しても「呼びかけに応えられる」という応答が最初に出てくる可能性がある。保護者がはっきりと意識しないままに、呼名と物の手がかりを合わせて使っているかもしれないからである。そのため正確に評定するためには、具体的な呼名の状況を確認しなければならない。一方、本エピソードは物を活用して本児の注意を引くことの可能性も伝えており、この点は支援の手がかりともなり得る。

図3は事例2の項目3のインタビューである。

>お子さんが興味ある物を指さしてお母さんに知らせるといったことはありましたか？
 *それはしていました。
 >その時に、例えば、このあたりにある物を指さして、お母さんがこちらにいるとしたら、こんなふうに指さしをして、お母さんの顔を見て、また自分の指さしている物を見て、お母さんが確実に見ているかどうかのチェックをお子さんがしていたかどうかということについてはどうですか？
 *あー…反応がないときには呼びに来たか、近くに来てもう一回指さしたか、その場から私の方を見てではなく、指さしても私が応えない場合には、近くに来て、「あれ」と言うかのように指さすみたいな感じでした。
 >すると、さっきの「自分の関心ある物を持ってくること」はないけれど、指さしで伝えることはしていたんですね。
 *そうですね。
 >近くまで来たときはどうでしたか？ お母さんの顔を見て訴えていましたか？
 *そうですね…、あまり覚えていないんですが…、そばに来てダダをこねて「あれだから！」といったことはあまりない子だったんです。
 >指さしをして、自分の興味ある物をお母さんに伝えようという気持ちちはたくさんあったみたいですか？
 *…そうですね。たくさんではなかったように思います。

図4 項目5「指さしで興味のあるものを伝えない」のインタビュー（事例2）

このインタビューに基づく評定は、少し検討が必要である。保護者の最初の応答は「多かったような気がします」ということで、この時点では「2」の判断が浮かび上がる。しかしこの応答が「集中していないときには呼べば振り向く」ということであるため「1」の判断に動く。しかしさらにインタビューを進めていくと「保護者の姿が見えていなければ、集中していないときでも振り向いてくれないことが多かった」という状況が確認される。このことはBくんの社会性の発達の弱さ、特に、他者の表象力の弱さを示唆している。よって評定は、やはり「2」とするのが妥当であろう。ただし本エピソードは当時のBくんの中に他者の表象が芽生え始めている状況を示唆している。このようにエピソードを詳細に聴取することで、支援の手がかりを得ることもできるのである。

図4は事例2の項目4のインタビューである。このインタビューに基づく評定も検討が必要である。保護者の最初の応答は「それはしていました」ということで、この時点で評定すれば「0」である。しかし本項目の重要な確認ポイントは「母親が自分の関心対象を見ていることを確認したかどうか」である。この点を確認する

ためには、図4にあるように具体的な状況を実演して示すことが有用である。すると次に得られたのは「顔の確認ではなく、近くに来て直接に働きかけた」という内容である。そしてBくんが自分の気持ちを母親に強くアピールすることが少なかったという母親の印象が伝えられている。以上の内容が示しているのは、項目3と同様、Bくんの社会性の弱さであり、表情が他者の心理状態の確認の手がかり足りていないという他者の表象力の弱さであろう。ただし母親に自分の関心を指さしで伝えるという行動は見られているため、評定は「1」と判断される。しかし正確な評定のためには、最後にもう一つ確認すべきことがあり、それは本エピソードが単なる要求場面であったか否かである。筆者自身、確認し忘れているのであるが、この点の確認は非常に重要である。仮に本エピソードが要求場面のみであったなら、評定は「2」となる。

図5は事例2の項目10のインタビューである。インタビューは短いものであるが、これだけの情報で、本項目の評定は「2」と判断される。それは保護者の最初の応答が「(オウム返しの応答が)多かった」というあったことに加えて、

>言葉が出てきたあとのことなんですが、オウム返し、というか、お父さんやお母さんの言ったことをそのまま言ってくるということは多かったです。
 *はい。多かったです。
 例えば、「おかえり」と言うと、「ただいま」ではなく、そのまま「おかえり」と言ってくるようなことがありました。

>それは幼稚園から帰ってきたときなんかですか？
 *そうですね。

図5 項目10「オウム返しの応答が目立つ」のインタビュー（事例2）

>普段の生活の手順、例えば、朝起きて何をしてこれをして…とか、また幼稚園で「今日は～～があるよ」と言われていたことが、急に変わってしまうといった状況の時に混乱したりとか？
 *そうですね。その傾向はありましたね。

>その時に、その混乱というのはどんな様子でしたか？
 *泣き、わめき、叫ぶ…といった感じでしたね。

>そういうた、手順が急に変わるといった状況では、わりとそういう反応が多かったです。
 *そうでしたね。混乱しがちだったので、それから、親もまわりも気をつけて、本人に話をしておくようにしました。そうすると極端に回数が減りました。

>では、手順が変わると混乱するというのは、現在はどうですか？
 *いまは…ほとんど…ほとんどないです。あらかじめ決まっているような行事なんかだと、予測できることがあるので、いろいろな場面を本人も予測して、対処しています。例えば、「こうなったら、こうする」など、考えようとしているようです。だから、いまはあまりないですね。でも、どうしても行きたかったような予定が何かの都合で行けなくなってしまったりすると、かなり悔しがりますけれど…。

図6 項目26「普段通りの状況や手順が急に変わると、混乱する」のインタビュー（事例2）

その具体例の内容によってである。具体例は幼稚園からの帰宅という1日の生活のきまった時点での出来事であり、しかも「おかえり・ただいま」という極めてルーチン的なやりとり場面である。こういったパターン的行動が求められる見通しの得られやすい状況においてもBくんがオウム返しをしていたということは、Bくんのオウム返し応答がかなり顕著なものであったことを示唆している。よって先に述べたように評定は「2」となる。

図6は事例2の項目26のインタビューである。本項目では幼稚期ピーク評定と現在評定を行っているが、幼稚期ピーク評定は「泣き、わめき、叫ぶ」という応答が得られており、「その傾向はあった」というレベルではあるものの、親もまわりの人たちも何らかの対応を迫られる状況

であったことが推測される。そのため幼稚期ピーク評定は「2」となる。一方、現在評定は「いまは、ほとんどない」という最初の応答で、評定「1」の可能性も残される。しかしその後のインタビューの中で「本人が予測的に対処していること」および「強いストレスをもたらすような突発的変更にたいしても悔しがる状態に留まっていること」が得られている。そのため現在評定は「0」となる。「楽しみにしていたことが突然中止になったことを悔しがる」のは、大多数に認められる通常の範囲内の反応と考えられるからである。さらにインタビューの中で得られる情報として、Bくんが「状況変化をあらかじめ伝えてもらう」という支援を通じて、状況変化への耐性をつけ、現在では条件分岐による状況予測を活用した対応方略を自ら使える

>人から関わられたときの対応が場に合っていない…例えば、誰かに挨拶をされるんだけど、無視しちゃったりとか、逆に、場に合わないほどひどく丁寧に関わつてしまったりといったことはありますか？

*ともだち言葉、話し言葉が上手にしゃべれないんです。だから挨拶にしても丁寧すぎるようになります。最近の彼は、メールをどうやって返信したらよいか、友達から来たメールに対してどう返信したらよいかがわからないようです。ひょっとして、今までわからなかつたんだ……と思いました。

どうも、返信の文が思い浮かばないらしく。親も今までそれに気がつかず、ただ面倒なんだなと思っていたんですけど…でもやっぱり返すのが礼儀だよといったんですが、どうやって打つたらいいかわからないようですね。

>なるほど、そうですか。

*だからその…、話し言葉が浮かんでこない。丁寧な普通の会話は出てくるんですけど、例えば、「お元気ですか」とか「今度ぼく、～～します」とかですね。…でも、友達の間じや、とってもおかしいですよね。

>じゃあ、相互の関係だとか、場面だとかに合わせて言葉を使い分けるというのはかなり難しいですね。

* そうですね。

図7 項目37のインタビュー（事例2）

ようになっているという成長過程を見ることができる。このような成長を遂げているという事実は、Bくんが今後、社会的自立を果たしていくための支援の大きな手がかりとして「状況をパターン的に捉えて予測すること」が重要になっていくであろうことを示している。

図7は事例2の項目37のインタビューである。本項目は、「友達言葉が話せず、挨拶でも丁寧すぎてしまう」という応答にあるように、評定は「2」となる。このインタビューが伝えてくれることは、実際の会話だけでなくメールの会話においても相互関係や場面に応じた対応が難しいために、コミュニケーションがうまくいっていない場合があることである。逆に考えると、実際の会話が乏しく評定不能と思われるケースでも、web上やメールの会話での会話を確認することで、その人のコミュニケーション特性を検討できるということでもある。またこのインタビューが伝えてくれるもう一つのこととして、実際の会話では丁寧すぎるにしても応答しているBくんが、メールになると友達の働きかけを結果的に無視してしまうという状況に陥っていることである。この点は、今後の社会生活の中で対人トラブルの種にもなりかねないことであり、課題化すべき支援ニーズであると言

えよう。

IV.まとめ

先に掲げたインタビュー例の検討が示すように、PARSを活用するにはPDDの認知・行動特性に関する基本的知識と理解が必要不可欠である。そのことによって同時に、本稿で述べた「評定の視点」から各項目のエピソードを検討することで、PDDの理解をより深めていくこともできるのである。

PARSは診断ツールではないが、診断にかかる補助情報を得ることはできる。ただし診断補助としてPARSを活用すると同時に求められることは、PDDが疑われる人たちの支援ニーズと支援の手がかりをPDD特性の視点から確認することであろう。特に、未診断で子育て困難の中にある親子にとって、PARSによって支援の見通しが得られることが次のステップにつながっていくと考えられる。また先のインタビュー例のように全項目を実施すると1時間超を必要とするが、その時間の中で保護者との信頼関係を積み上げていくこともできるし、そのことが重要であるとも言えるであろう。継続的な支援につなげるのであれば、詳細なインタビューの有用性は大きい。PARSには短縮版

(安達ら, 2008) が用意されており、短時間での実施も可能となっている。しかし短縮版であるからこそ、保護者の気持ちに配慮しつつインタビューを実施することが必要である。本稿が PARS の活用による保護者と当事者の支援につながれば幸いである。

文 献

安達潤、行廣隆次、井上雅彦他 (2006)：日本自閉症協会広汎性発達障害評価尺度 (PARS)・児童期尺度の信頼性と妥当性の検討、臨床精神医学、35, 1591-1599.

安達潤、行廣隆次、井上雅彦他 (2008)：広汎性発達障害日本自閉症協会評定尺度 (PARS) 短縮版の信頼性・妥当性についての検討、精神医学、50, 431-438.

神尾陽子、行廣隆次、安達潤他 (2006)：思春期から成人期における広汎性発達障害の行動チェックリスト：日本自閉症協会版広汎性発達障害評定尺度 (PARS) の信頼性・妥当性についての検討、精神医学、48, 495-505.

辻井正次、行廣隆次、安達潤他 (2006)：日本自閉症協会広汎性発達障害評価尺度 (PARS) 幼児期尺度の信頼性・妥当性の検討、臨床精神医学、35, 1591-1599.

〈原 著〉

安達 潤*, 齊藤 真善**, 萩原 拓*, 神尾 陽子***

アイトラッカーを用いた高機能広汎性発達障害者における会話の同調傾向の知覚に関する実験的検討

児童青年精神医学とその近接領域 53(5) : 561-576 (2012)

問題と目的：高機能広汎性発達障害 (PDD) の社会性障害は前言語期から始まるため、非言語コミュニケーションの視点からの検討が重要である。本研究では会話者間の同調傾向（双方のコミュニケーション行動の交互生起タイミングが揃ってくる現象）の知覚を PDD 群と健常対照群で比較検討する。

方法：対象は PDD 成人・青年14名（平均27.43歳）と対照群12名（平均25.58歳）である。実験刺激は、会話する話者 (A と B) のそれぞれの会話中の顔のビデオ記録 (A1と B1) と別の会話場面の話者 B のビデオ記録 B2で構成した。音声は A1のみ提示した。課題は、B1と B2のいずれが A1 と同調傾向を示すかの二者択一である。統制刺激は、横置きの太鼓上面に複数紙片を置いて下面をバチで叩く際の太鼓の上面と下面のビデオ記録を用いて作成した、同調傾向を示す物刺激である。課題遂行の正答率、反応時間、課題遂行中の眼球運動を測定した。

結果：両条件とも正答率、1注視あたり平均注視時間には群間差がなかった。一方、実験条件でのみ PDD 群の反応時間が有意に延長し、1試行あたり平均注視数も PDD 群で有意に多かった。

考察：PDD 者の同調傾向の知覚は多くの注視を必要とし時間を要する。この背景には、PDD 者における時間経過の知覚の困難さおよび異なる時点に生じる異なる感覚モダリティの情報統合の困難さが存在する可能性が示唆された。

Key words : audiovisual integration, eye tracking, interactional synchrony, Pervasive Developmental Disorders, time perception

I. 問題と目的

自閉性障害・アスペルガー障害・特定不能の広汎性発達障害に共通する中核的な障害特性は社会性の障害である。広汎性発達障害 (Perva-

sive Developmental Disorder: PDD) の下位診断であるこれら 3 つの障害は知的水準の程度とは独立に発現し、知的障害のない群では生育歴に目立った言葉の遅れが見られず日常的な言葉でのやりとりも可能な場合が多い。このことは、非言語コミュニケーションの領域に焦点を当てて PDD の社会性障害を検討することの必要性を示唆している。実際、自閉症児には 2 歳前のかなり早い時期から共同注意行動 (joint attention behavior) に問題のあることが知られている (Camaioni et al., 2003; Naber et al., 2007; Wetherby et al., 2004)。共同注意行動とは、

*北海道教育大学 旭川校 教育発達専攻 特別支援教育分野
〒070-8621 旭川市北門町 9 丁目
e-mail: jun.adachi.e668@gmail.com

**北海道教育大学 札幌校 特別支援教育専攻

***北海道教育大学 旭川校 教育発達専攻 特別支援教育分野
****国立精神・神経医療研究センター 児童・思春期精神保健
研究部

2011年6月23日受稿、2011年9月11日受理

他者が見たり指さしたりした対象を見る、他者の行動から意図や感情を察知する、他者に自分の関心物を示すといった前言語期のコミュニケーション行動のことであり、その背景には他者と自分の心の状態を重ねあわせて同調させようとする心理的活動が想定される。この他者との心理的同調という点から考えると、知的障害のない成人の PDD 者に見られる非言語コミュニケーションの困難さも早期の自閉症児の困難さとの連続線上にある。例えば、Tantam et al. (1993) は、半構造化インタビュー時の PDD 者と定型発達（以下、TD: Typical Development）者の非言語コミュニケーション行動をそのビデオ記録から 500 msec 毎のサンプリングで詳細に分析している。結果、「インタビュアーとの発話の順番交代の明確性は TD 群の方が高く、PDD 群との会話では互いの発話がぶつかって遮られることが多い」、「発声と頭部運動とジェスチャーの同時生起は TD 群の方が PDD 群よりも顕著」、「インタビュアー発話時のインタビュアーへの注視時間は TD 群の方が PDD 群よりも長い」といった事実が認められた。Paul et al. (2009) は知的障害のない 10 歳の PDD 者と TD 者の半構造化インタビュー時のビデオ記録を語用論の観点から分析・評定している。結果、PDD 群は TD 群に比べて、「話題とは無関連で不適切な細部について話すこと」、「文脈から外れたり、いきなり話題を変えたりすること」、「相手の働きかけに応答しないこと」、「やりとり行動の乏しさ」、「特異なイントネーション」、「相手を注視しないこと」といった特徴が有意に多く認められた。これらの研究結果は、知的障害のない成人 PDD 者のコミュニケーション困難が、非言語コミュニケーション行動成分間の個人内相互タイミングの崩れ、非言語・言語両面にわたる応答の中斷や時間遅れによる二者間のやりとりのタイミングの崩れ、コミュニケーション内容の意味的な逸脱によるやりとりの崩れが重なった状態像として捉えられることを示している。当然のことながら、この状態像はなめらかな対人

交流を妨げ、先述した共同注意行動の問題と同様に心理的同調の実現を困難にする。この点に関して興味深いのは Garcia-Perez et al. (2007) の研究である。彼らは、年齢と知的障害の程度を合わせた PDD 児と非 PDD 児に対する半構造化インタビュー場面のビデオ記録を行動測度と間主観測度の二つの視点から分析し、比較検討している。行動測度は相手への注視時間の割合、うなずきと首を振る回数、笑いの回数の 3 つであり、間主観測度は情動的なつながり感とやりとりのスムーズさに対する 5 段階評定であった。結果、行動測度に示される PDD 群における相互やりとりは低調であり、インタビュアーと PDD 児の双方にやりとり行動の低下が見られた。また間主観測度では情動的なつながり感およびやりとりのスムーズさの両評定とも PDD 群の方が低かった。

以上のように PDD 者の非言語コミュニケーションの困難さに関する知見は、なめらかな対人交流と心理的同調の実現が表裏一体であることを示唆する。ところで対人社会心理学の観点からこの問題に焦点を当ててきた研究領域として、コミュニケーションの同調傾向に関する研究がある。長岡 (2006) は、「相互作用相手との間でコミュニケーション行動が連動し、パターンが類似化していくこと」と同調傾向を定義しているが、これはやりとり行動の交替タイミングが揃ってくることと同時に相互の活動性が同期してくることであり、相互の発話潜時が揃ってきたり身体運動が同期したりという現象として認められる。こういったやりとり行動の同調傾向はやりとり相手との心理的な同調性と関連しており、互いに自分の意見をぶつけ合う非協調的対話と互いの妥協点を見いだそうとする協調的対話を比較した研究（長岡ら、2003）は、協調的対話において対話者間の発話潜時が相互に近接し、相槌回数も多くなるという結果を示している。

このような同調傾向に関する PDD の認知特性を直接に検討した研究は見あたらないが、我が国で近年作成された広汎性発達障害の評定尺

度である PARS の児童期（安達ら, 2006）および思春期・青年期（神尾ら, 2006）の尺度には「大勢の会話では、誰が誰に話しているのかがわからない」という会話の同調傾向の知覚に関する評定項目がある。本項目は PDD 診断と順位相関の高い12項目を選択して作成した PARS 短縮版（安達ら, 2008）に選ばれており、12項目中の順位相関係数の数値も児童期データで第1位 ($r_s = .780$)、思春期成人期データで第3位 ($r_s = .601$) と高い相関を示している。PARS 短縮版のデータは会話の同調傾向の知覚が PDD の中核的症状の一つである可能性を示唆している。

本研究の目的は、PDD 者の対人交流における困難さを会話の同調傾向の視点から検討することである。ただし PDD には不器用さや運動失行といった運動面の困難さが随伴することが知られている（Ming et al., 2007）ため、他者の会話の同調傾向に対する PDD 者の知覚を検討対象とした。具体的には、自然な二者会話場面と会話者間のやりとりタイミングを人為的に破壊した疑似的二者会話場面の二つのビデオ刺激を提示し、それらを弁別する課題を考案し、その遂行を対照群と比較検討した。

II. 方法

1. 対象

対象の特徴を表1に示す。PDD 群は1名の

青年と13名の成人男女、対照群は12名の成人男女であった。性比は群によって変わらなかった。PDD 群の診断は、自閉症について熟練した精神科医・児童精神科医と臨床心理士からなる合議により、DSM-IVに基づいて行われた。IQ (Intelligence Quotient) の値は、PDD 群の13名の成人男女については WAIS-III (Wechsler Adult Intelligence Scale-III)，青年1名については WISC-III (Wechsler Intelligence Scale for Children-III) により測定し、対照群については WAIS-R (Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised) の短縮版 (Kaufman et al., 1991) により測定した。年齢、IQ 値には群間で有意差は認められなかった（年齢： $t(24) = .65, P = .520$ ；IQ 値： $t(24) = 1.78, P = .088$ ）。AQ (Autism-Spectrum Quotient) 値は AQ-J (栗田ら, 2003) により測定した結果、群間に有意差が認められた ($t(24) = 9.64, P < .001$)、PDD 群の AQ 値が有意に高かった。なお、PDD 群は1名（22歳、女性）の他は全員、正常知能成人における AQ-J のカットオフ値26点 (Kurita et al., 2005) を上回り、対照群は全員カットオフ値を超えていた。研究参加と研究報告への同意については以下の通りである。九州大学で実験を行った PDD 群5名については、地域のクリニックから研究協力者を募集し、臨床診断（PDD と適応障害など）がすでになされていた4名と、自閉症児の家族で未診断であった1名が含まれた。

表1 実験参加者の群別特性 および χ^2 乗検定・平均値の差の検定結果

	PDD 群 ($n=14$)	対照群 ($n=12$)	χ^2/t	P
性比（男性：女性）	5 : 9	6 : 6	$\chi^2(1) = .540$	$P = .692$
生活年齢				
平均値（標準偏差）	27.43 (6.56)	25.58 (7.78)	$t(24) = .65$	$P = .520$
範囲	15 - 36	20 - 44		
IQ 値				
平均値（標準偏差）	106.21 (15.62)	116.17 (12.41)	$t(24) = 1.78$	$P = .088$
範囲	91 - 134	97 - 135		
AQ 値				
平均値（標準偏差）	34.29 (5.48)	14.83 (4.68)	$t(24) = 9.64$	$*P < .001$
範囲	21 - 41	7 - 22		

注) *P は統計的に有意な結果で太字表記となっている

九州大学の倫理審査委員会で承認されたプロトコールに従い、研究手続きおよび倫理面での配慮に関する説明を行って、研究参加と研究報告への同意を書面で得た。成人については本人から、高校生については未成年のため保護者に同意を得た。北海道教育大学で実験を行ったPDD群8名は、発達障害支援を行っている公的機関でPDDの確定診断を受けた当事者が会員となっている高機能PDDの本人グループを通じて募集を行った。これら8名については、北海道教育大学に倫理審査委員会が設置されていないため、「実験時間は1時間弱であること」、「視線測定は測定装置を装備した液晶モニター眺めるだけであること」、「研究参加中止の申し出をいつでもできること」、「研究参加中止の申し出によって参加者に不利益は生じないこと」、「研究参加者の個人情報は完全に保護されること」などの研究手続きおよび倫理面での配慮について十分な説明を行い、研究への参加と研究報告の同意を口頭で得た。対照群12名は、九州大学および北海道教育大学の大学院生、職員関係者などから募集した。対照群の12名すべてに上記の研究手続きと倫理的配慮を口頭で説明した上で、研究への参加協力および研究報告の同意を得た。以上の倫理的配慮については、厚生労働省が提示する「臨床研究に関する倫理

指針（平成16年12月28日全部改正）」を参照して行った。なお実験実施時には平成16年版が利用可能な最新版であった。

2. ビデオ刺激の作成

実験条件のビデオ刺激作成には、2台のビデオカメラと2台のTVモニターで構成した閉回路TVコミュニケーションシステムを用いた。5mほどの距離で隔てられた2部屋に本システムを設置して相互の音を遮蔽し、2台のビデオカメラの録画開始を同期させて各話者の会話場面を個々に撮影した。各話者は北海道教育大学の学生で友人関係にある学生ペアに依頼し、日常的な話題で会話してもらった。撮影した2つのビデオから、一方の話者の会話場面（以下ビデオA1とする）、ビデオA1の録画と同時に録画した他方の話者の会話場面（以下ビデオB1とする）、A1の録画と異なる時間に録画した他方の話者の会話場面（以下ビデオB2とする）の3つのビデオをビデオ編集ソフトで切り出し、一つのビデオ画面にビデオA1を左側中央、ビデオB1とビデオB2を右側上下の何れかに配置した。図1は実験条件のビデオ刺激の作成過程、ビデオ刺激の構成、実際の刺激例を示したものである。統制条件のビデオ刺激は、横倒しにした太鼓の上面に紙片をまいて太鼓の下

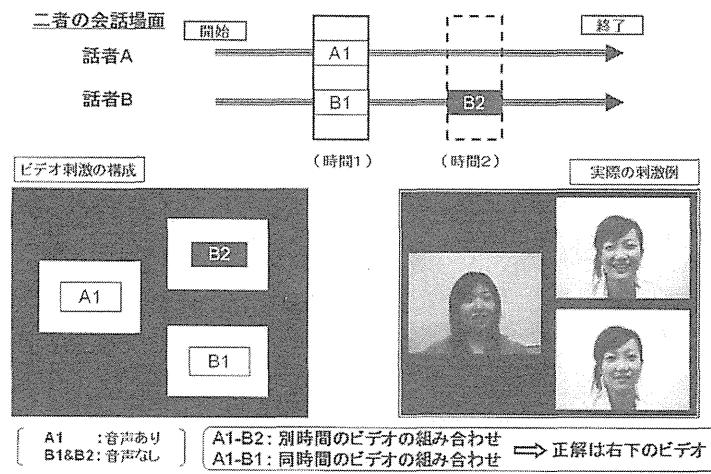


図1 ビデオ刺激の作成過程と刺激例（実験条件）

面を不規則なリズムで叩くことによってバチで打つことと紙片の動きの間に時間的なバラツキのある状況を実現し、録画開始を同期させた2台のカメラで撮影して実験条件の刺激と同様に作成した。太鼓の下面をビデオ A1、ビデオ A1と同じ時間に録画した太鼓の上面をビデオ B1、異なる時間に録画した太鼓の上面をビデオ B2とした。両条件とも、黒い背景の上に3つのビデオを配置した。実験・統制両条件とも、課題の難度を適切化するために、音声はビデオ A1のみ提示し、ビデオ B1とビデオ B2の音声は提示しなかった。

3. 課題、試行構成、実験実施手順、参加者への課題教示

課題は左側ビデオ（図1のA1）と自然な時間関係にあるのが右上ビデオか右下ビデオのいずれであるかを迅速かつ正確に判断して、右上下の各ビデオに割り付けられた2つのボタンのいずれかを押すことである。なお判断ができない場合もビデオ終了までに必ずボタン押しを求めた。図1に例示したビデオ刺激画面では、正解であるビデオ B1は右下に配置されている。各試行は参加者が2つのボタンを同時に押すことで開始された。試行開始後50秒で背景の黒色が徐々に灰色に変化して残り時間が10秒以下であることを知らせ、開始後60秒時点でのビデオは終了・消失した。実験の構成は、実験条件では8試行1セッションで3セッションの計24試行を実施し、統制条件では12試行1セッションの計12試行を実施した。両条件ともセッション内で同期ビデオの右側上下の配置をランダム化した。条件実施順は、最初に実験条件、次に統制条件で固定した。課題遂行の教示については、上述した1試行の動画刺激60秒間の変化を系列的に印刷した図版を提示しながら、「課題は、左側ビデオの人と話しているのが右上ビデオと右下ビデオのどちらの人であるかを判断すること」、「左側ビデオの人の話し声は聞こえるが、右上ビデオと右下ビデオの人の話し声は聞こえないこと」、「判断が確定したら右上ビデオある

いは右下ビデオに割り付けられているボタンボックスのボタンをできるだけ早く押すこと」、「背景色が黒から灰色に変化し始めたら動画が約10秒後に終了すること」、「背景色が変化し始めた時点で判断できていなくても、動画終了までに2つのボタンのいずれかを必ず押さねばならないこと」を口頭で説明した。説明後、参加者が課題を理解しているか否かを確認し、理解が十分でない場合には説明を再度行った。本手続きを、参加者が課題を十分に理解するまで繰り返し実施した。なお、統制条件の課題説明についても、上述の実験条件の説明に準じて行った。

4. 実験装置および測定

ビデオ刺激提示と反応時間測定は、Windows上のフリープログラムソフトである Hot Soup Processor (<http://hsp.tv/>) に USB-IO (Technokit社製) を組み合わせてPC上で行った。さらにPCのモニター出力信号をTobii社アイトラッカー1750のモニターに提示し、Tobii社の眼球運動データ収集・分析ソフトである Clear View 2.71を用いて課題遂行時の視線データを記録した。視察距離は約60cmであった。モニター上に提示された刺激の大きさを視角度で示すと、ビデオ A1, B1, B2は縦が約8度、横が約10度であった。3つのビデオを配置した長方形の領域（図1参照）は縦が17度、横が22度であった。以上のシステムにより、正答率、反応時間、視線データを同時に測定した。反応時間は msec 単位で測定した。視線データの解像度は約0.25deg であった。なお、Clear View2.71の注視フィルターの設定は、視角度で半径約0.95度の範囲内に100msec以上停留した場合を注視点と定義した。このフィルター設定は、ClearView2.71の注視フィルター設定ガイドラインと動画刺激のサイズを考慮して設定した。

5. 分析

正答率と反応時間については、実験条件およ

び統制条件における PDD 群と対照群の遂行差を検討するため、各条件について対象群間で平均値の差の検定を実施した。

視線データについては、Clear View 2.71 の AOI (Area Of Interest) 設定機能を用いて、ビデオ刺激画面内の特定領域の注視行動を分析対象とした。PDD のアイトラッキング研究では社会的場面の認知において社会的情報の乏しい領域を注視する傾向や人刺激に対する注視の弱さが報告されている (Klin et al., 2002; Fletcher-Watson et al., 2009) が、今回の研究では課題遂行に必要な情報が集中する領域への注視行動を検討するために、実験条件の AOI を 3 つのビデオの対話者の顔（両耳に接する左右縦二辺と頭頂部と頸に接する上下二辺から成る長方形）に設定し、統制条件の AOI を左側ビデオの太鼓下面をバチで打つ部分と右側上下各ビデオの太鼓上面の紙片が撒かれた部分を囲む形で設定した。実験・統制両条件の 6 つの AOI の形状と大きさはすべて同一とした。以下、実験・統制両条件とも、ビデオ A1 の AOI を a1、ビデオ B1 の AOI を b1、ビデオ B2 の AOI を b2 と記載して分析領域を区別する。注視行動の分析は統制条件と実験条件ごとに、各 AOI の 1 試行あたり平均注視数と 1 注視あたり平均注視時間の 2 指標によった。各 AOI の 1 試行あたり平均注視数とは、先述した注視フィルター設定による注視点が各 AOI に入った数の 1 試行あたりの平均値である。各 AOI の 1 注視あたり平均注視時間とは、先述した注視フィルター設定により定義され、各 AOI に入った注視点の注視時間の平均値である。これらの 2 指標について AOI ($a1 \times b1 \times b2$) を対応あり要因、対象群 (PDD × 非 PDD) を対応なし要因とする 2 要因の分散分析を行った。

統計的検定の有意水準は 5 % とし、必要に応じて Bonferroni の修正を適用した。有意差が認められた結果に関して、分散分析については η^2 を、平均値の差の検定および分散分析後の多重比較については Cohen の d を算出して効果量を確認した。なお、 η^2 に示される効果量

の目安は、.01 以上 .06 未満が小 (small), .06 以上 .14 未満が中 (medium), .14 以上が大 (large) であり、 d に示される効果量の目安は、.20 以上 .50 未満が小 (small), .50 以上 .80 未満が中 (medium), .80 以上が大 (large) とされている (水元ら, 2008)。

III. 結果

1. 正答率

統制条件の正答率を平均値 (標準偏差) の表記 (以下、同じ表記とする) で各群について示すと PDD 群では 98.3% (3.4%), 対照群では 96.0% (4.2%) で、群間の有意差は認められなかった ($t(21.27) = 1.51, P = .145$)。

実験条件の正答率を各群について示すと PDD 群では 97.4% (3.7%), 対照群では 97.3% (3.1%) で群間の有意差は認められなかった ($t(24) = .07, P = .945$)。

2. 反応時間

統制条件の反応時間を各群について示すと PDD 群では 9,875 msec (6,873 msec), 対照群では 6,111 msec (2,324 msec) で対象群間に有意差は認められなかった ($t(24) = 1.81, P = .083$)。

実験条件の反応時間を各群について示すと PDD 群では 19,377 msec (8,117 msec), 対照群では 11,177 msec (2,775 msec) で対象群間に有意差が認められ ($t(16.43) = 3.55, P = .003, d = 1.36$)、PDD 群の反応時間が有意に延長していた。

3. 1 試行あたりの平均注視数

表 2 に各 AOI の 1 試行あたり平均注視数について統制条件と実験条件の記述統計値および分散分析の結果を示す。統制条件における 2 要因分散分析の結果、群の主効果は認められなかった ($F(1,24) = 1.60, P = .218$) が、AOI の主効果が認められた ($F(1.11, 26.62) = 22.07, P < .001, \eta^2 = .48$)。各 AOI 間の多重比較の結果は、a1 と b1 ($P < .001, d = 1.18$)、a1 と

表2 統制条件と実験条件の各AOI (a1, b1, b2) における1試行あたりの平均注視数および分散分析結果

	PDD群			対照群			群	AOI	群×AOI	
	a1	b1	b2	a1	b1	b2				
統制条件	平均値 (標準偏差)	0.37 (0.70)	4.82 (5.46)	3.44 (3.28)	0.24 (0.22)	2.77 (1.86)	2.10 (0.99)	$F(1,24)=1.60$ $P=.218$	$F(1,11,26,62)=22.07$ $*P<.001, \eta^2=.48$	$F(2,48)=1.63$ $P=.207$
実験条件	平均値 (標準偏差)	6.52 (4.46)	12.76 (5.37)	11.37 (4.53)	2.80 (3.83)	7.36 (2.46)	6.97 (2.19)	$F(1,24)=10.82$ $*P=.003, \eta^2=.31$	$F(1,26,30,18)=63.43$ $*P<.001, \eta^2=.73$	$F(1,26,30,18)=1.36$ $P=.267$

注) *Pは統計的に有意な結果で太字表記となっている

b2 ($P<.001, d=1.36$), b1とb2 ($P=.048, d=.30$) のすべてに有意差が認められた。AOIと群の交互作用は認められなかった ($F(2,48)=1.63, P=.207$)。

実験条件における2要因分散分析の結果、群の主効果が認められ ($F(1,24)=10.82, P=.003, \eta^2=.31$)、PDD群の平均注視数が対照群よりも多かった ($d=1.35$)。AOIの主効果も認められた ($F(1,26,30,18)=63.43, P<.001, \eta^2=.73$)。各AOI間の多重比較の結果は、a1とb1 ($P<.001, d=1.22$), a1とb2 ($P<.001, d=1.13$), b1とb2 ($P=.048, d=.20$) のすべてに有意差が認められた。AOIと群の交互作用は認められなかった ($F(1,26,30,18)=1.36, P=.267$)。

4. 1注視あたりの平均注視時間

表3に各AOIの平均注視時間について統制条件と実験条件の記述統計量および分散分析の結果を示す。統制条件における2要因分散分析の結果、AOIの主効果は認められた ($F(2,48)$

=52.49, $P<.001, \eta^2=.69$) が、群の主効果は認められなかった ($F(1,24)=.21, P=.650$)。AOIの多重比較を行ったところ、a1とb1 ($P<.001, d=2.54$), a1とb2 ($P<.001, d=2.09$) には有意差が認められたが、b1とb2には有意差が認められなかった ($P=.148$)。またAOIと群の交互作用は認められなかった ($F(2,48)=.22, P=.804$)。

実験条件における2要因分散分析の結果、AOIの主効果は認められた ($F(2,48)=74.41, P<.001, \eta^2=.76$) が、群の主効果は認められなかった ($F(1,24)=.81, P=.376$)。AOIの多重比較を行ったところ、a1とb1 ($P<.001, d=1.46$), a1とb2 ($P<.001, d=1.32$) には有意差が認められたが、b1とb2には有意差が認められなかった ($P=.867$)。一方AOIと群の交互作用は認められ ($F(2,48)=4.12, P=.022, \eta^2=.15$)、その効果量は大であった。しかしAOI毎の群の単純主効果を検討すると、a1 ($F(1,24)=.06, P=.813$), b1 ($F(1,24)=1.00, P=.327$), b2 ($F(1,24)=2.45, P=$

表3 統制条件と実験条件の各AOI (a1, b1, b2) における1注視あたりの平均注視時間 (msec) および分散分析結果

	PDD群			対照群			群	AOI	群×AOI	
	a1	b1	b2	a1	b1	b2				
統制条件	平均値 (標準偏差)	100.49 (124.26)	979.72 (463.52)	760.54 (427.01)	184.93 (145.84)	963.18 (436.86)	838.72 (430.63)	$F(1,24)=.21$ $P=.650$	$F(2,48)=52.49$ $*P<.001, \eta^2=.69$	$F(2,48)=.22$ $P=.804$
実験条件	平均値 (標準偏差)	370.85 (150.95)	551.57 (194.21)	516.07 (171.40)	358.24 (110.11)	616.38 (120.28)	615.41 (148.87)	$F(1,24)=.81$ $P=.376$	$F(2,48)=74.41$ $*P<.001, \eta^2=.76$	$F(2,48)=4.12$ $*P=.022, \eta^2=.15$

注) *Pは統計的に有意な結果で太字表記となっている

.131) のすべてにおいて単純主効果が認められなかった。そのため交互作用の背景を詳細に検討する目的で群毎に各 AOI 間の多重比較を実施したところ PDD 群・対象群の両群とも, a1 と b1 (PDD 群 : $F(1,24) = 41.78, P < .001, d = 1.04$; 対照群 : $F(1,24) = 73.05, P < .001, d = 2.24$), a1 と b2 (PDD 群 : $F(1,24) = 23.34, P < .001, d = .9$; 対照群 : $F(1,24) = 62.75, P < .001, d = 1.97$) にはそれぞれ有意差が認められたが, b1 と b2 には有意差が認められなかった (PDD 群 : $F(1,24) = 2.42, P = .133$; 対照群 : $F(1,24) = .002, P = .969$)。ただし差の効果量の実際値を検討すると a1 と b1 (PDD 群 = 1.04, 対照群 = 2.24) でも, a1 と b2 (PDD 群 = .9, 対照群 = 1.97) でも, PDD 群が対照群の約 2 分の 1 となっており, ここには群間の相違が認められた。実際, 表 2 の実験条件の記述統計値を眺めると, a1 の 1 注視あたり平均注視時間では PDD 群が対照群よりも長く, b1 や b2 の 1 注視あたり平均注視時間では PDD 群が対照群よりも短くなっている。このデータ分布が, 先に述べた AOI と群の交互作用の背景に存在していると考えられた。

5. 単発注視と連続注視の生起数

実験条件の 1 注視あたり平均注視時間において AOI と群の交互作用が認められたことから, 注視数の動向を詳細に検討するための追加分析を単発注視と連続注視の生起数という観点から実施した。具体的には, AOI に注視が一度だけ入って出していく場合 (以下, 単発注視とする) と AOI 内で 2 つ以上の注視が連続する場合 (以下, 連続注視とする) に分けて, その生起数の群間差を各 AOI について条件毎に分析した。これら単発注視と連続注視の生起数の群間差は注視行動の群間差を示すと考えられる。統計的検定には Mann-Whitney の U 検定を行い, 有意水準は Bonferroni の修正を適用した ($\alpha = .0167$)。なお有意差が示された群間差については差の効果量 (r) を算出した。 r に示される効果量の目安は, .10 以上 .30 未満が小

(small), .30 以上 .50 未満が中 (medium), .50 以上が大 (large) とされている (水元ら, 2008)。

統制条件における単発注視の生起数の中央値はすべての AOI で群間の有意差を示さなかつた (a1 : PDD 群 .50, 対照群 2, $U = 102.5, P = .347$; b1 : PDD 群 17, 対照群 15, $U = 79.5, P = .820$; b2 : PDD 群 17.5, 対照群 14.5, $U = 79.0, P = .820$)。連続注視の生起数の中央値もすべての AOI で有意差を示さなかつた (a1 : PDD 群 0, 対照群 0, $U = 78.0, P = .781$; b1 : PDD 群 7, 対照群 7.5, $U = 61.5, P = .252$; b2 : PDD 群 4.5, 対照群 2.5, $U = 55.5, P = .145$)。

実験条件における単発注視の生起数の中央値はすべての AOI で群間の有意差を示さなかつた (a1 : PDD 群 55.5, 対照群 39, $U = 43.0, P = .036$; b1 : PDD 群 105, 対照群 81.5, $U = 42.5, P = .031$; b2 : PDD 群 104.5, 対照群 83, $U = 46.5, P = .053$)。連続注視の生起数の中央値は, a1 は群間の有意差を示した (PDD 群 26.5, 対照群 6.5, $U = 34.0, P = .009$) が, b1 と b2 では群間の有意差が示されなかつた (b1 : PDD 群 65, 対照群 38.5, $U = 39.5, P = .020$; b2 : PDD 群 52.5, 対照群 35.5, $U = 44.5, P = .041$)。

以上, 視線データの追加分析で群間の有意差を示したのは実験条件の a1 における連続注視の生起数のみであり, PDD 群の生起数が対照群よりも多かった。また群間差の効果量は大 ($r = .51$) であった。

IV. 考察

1. 結果のまとめ

最初に統制条件・実験条件の両条件および PDD 群・対照群の両群に共通する結果をまとめる。正答率は両条件を通じて両群とも 95% 以上という高い水準であり, 群間の有意差は認められなかつた。この結果は, 今回の課題においては, PDD 特性が会話の同調傾向の知覚を必ずしも妨げないことを示している。また両条件を通じて 1 試行あたりの平均注視数には AOI

の主効果が示されたが、AOIと群の交互作用は認められず、両群とも a1への注視数が b1および b2よりも少なく、b1への注視数が b2よりも多いという結果であった。今回の課題は音声ありで提示されているビデオ A1と自然な時間関係にあるのが音声なしで提示されているビデオ B1とビデオ B2のいずれであるかを判断するものであった。そのためビデオ A1の音声を聞きながらビデオ B1とビデオ B2を観察すれば本課題は遂行可能であり、ビデオ A1を観察しなくても正答できる課題状況であった。この課題特性によって、a1への注視数が b1や b2よりも少ないとする結果がもたらされたと推測される。実際、1 試行あたりの平均注視数では a1と b1および a1と b2の差の効果量は大であったが、b1と b2の差の効果量は小であった。ただし b1 の注視数が b2よりも多かったことは、両群ともに両条件を通じて正解ビデオである B1に当たりをつけて、最終判断を成立させていくという方略を探った可能性を示唆する。1 注視あたりの平均注視時間については両条件を通じて群の主効果が認められない一方で AOI の主効果は認められ、両群とも a1 の 1 注視あたり平均注視時間が b1や b2の 1 注視あたり平均注視時間よりも短いという結果であった。この結果は先述したビデオ A1の観察が本課題に正答する上で必ずしも必要ではないという課題特性を反映したものと考えられる。

次に、統制条件・実験条件の条件間および PDD 群・対照群の群間で相違する結果を確認する。反応時間は、対照群に対する PDD 群の延長が実験条件でのみ認められ、PDD 群は会話場面の同調傾向の知覚により多くの時間を要することが示された。1 試行あたり平均注視数は、群の主効果が実験条件でのみ認められ、PDD 群では会話場面の同調傾向の知覚により多くの注視を要することが示された。1 注視あたり平均注視時間については、両条件を通じて群の主効果は認められなかったが、AOI と群の交互作用が実験条件でのみ認められた。以上の結果から考えると、PDD 群が会話場面の同

調傾向を知覚するためには、より多くの注視を必要とし、その結果、反応時間も延長したことが推測される。ただし実験条件で認められた 1 試行あたり平均注視時間の交互作用の背景を詳細に分析すると、PDD 群における a1と b1および a1と b2の差の効果量が対照群よりも実質的に小さかった。この結果の背景には、PDD 群では課題解決のために必ずしも注視する必要のない a1を対照群よりも長い時間注視する一方、注視する必要がある b1や b2を対照群よりも短い時間でしか注視していないという注視行動の特徴の存在が示唆された。また単発注視と連続注視の生起数を分析した結果は、実験条件の a1でのみ、PDD 群の連続注視の生起数が対照群よりも多かった。この結果は、上述の注視時間の結果と矛盾しない。

以上、本研究を通じて得られた結果をまとめると、(1) PDD 群は会話における二者間の同調傾向を知覚することができる、(2) PDD 群は会話の同調傾向の知覚に対照群よりも長い時間がかかる、(3) PDD 群は会話の同調傾向の知覚に対照群よりも多くの注視数を必要とする、(4) PDD 群は会話の同調傾向の知覚に際して対照群よりも a1の観察が活発で b1および b2の観察が 1 注視あたり平均注視時間において低調である、の 4 点である。

以下、今回の結果に対する考察を進めていくが、その観点を簡単に提示しておく。今回の実験の課題は、会話する二者間の同調傾向を知覚することであった。そのため、今回の課題を完遂するためには(1)一定の時間経過の中に現れてくる二者の交代的コミュニケーション行動の時間的パターンを把握する必要があった。そして(2)ビデオ A1の視覚情報および聴覚情報とビデオ B1あるいは B2の視覚情報を統合的に処理する必要があった。以下では、これら 2 つの観点から今回の結果を考察する。

2. 時間経過の知覚の観点から

会話する二者間の同調傾向を知覚するとは、二者のコミュニケーション行動が交代的に連続

生起する状況の中に存在する時間的パターンを見いだすことである。例えば、二者のコミュニケーション行動の交代がほぼ一定の時間間隔で起こっている、あるいは滑らかな緩急の連続的変化を追随的にたどるといったパターンの知覚である。このパターン知覚が成立するためには、その基礎的過程として「連続的に生起する事象間の時間経過の知覚」が保たれている必要がある。PDD を対象とした時間経過の知覚の研究はわずかで、研究参加者も多くが学齢児から未成人者であるが、以下簡単に概観し、PDD における時間経過の知覚の特徴を検討する。

Sheridan et al. (1997) は 600ms の SOA で一定間隔で連続提示される音刺激に合わせた手指タッピングを求め、その遂行途中に音刺激を停止した後もタッピングを継続する課題を実施し、定型発達と IQ75 以上の PDD である 7 歳から 15 歳の参加者の遂行を比較した。その結果、タッピングの時間間隔を測度とした遂行は両群に顕著な差を示さなかった。Szelag et al. (2004) は、1 秒～5.5 秒の範囲で比較的短い持続時間 (1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5 秒) を持つ 10 種類の音刺激を用いてランダムに提示された音刺激と同じ持続時間の音刺激をスイッチ操作で再現させる実験を行った。研究に参加した 9 歳から 16 歳の高機能自閉症と定型発達の遂行を比較した結果、高機能自閉症群の遂行は定型発達群に比べてバラツキが大きく、10 種類の音刺激のそれぞれに対して再現した音刺激の持続時間はいずれも 1 秒から 6 秒の範囲に散らばっており平均 3.5 秒程度であった。Wallace et al. (2009) は刺激の持続時間を 2 秒から 45 秒の範囲で設定した比較的長い持続時間 (2, 4, 12, 15, 45 秒) を持つ 5 種類の音刺激を用いて Szelag et al. (2004) の研究を継承し、(1) 提示された刺激の時間間隔を評価して秒数で答える課題、(2) 秒数で提示された時間間隔を再現する課題、(3) 実際に提示された刺激の時間間隔と同じ時間間隔を再現する課題の 3 つの課題を実施した。研究に参加した高機能自閉症と定型発達の 9 歳から 18 歳

の遂行を比較した結果、これら 3 つの課題とも PDD 群と定型発達群の遂行差は顕著ではなかった。ただし (3) の課題については提示時間が短いほど PDD 群の遂行の正確さが下がり、特に提示時間 2 秒の条件では PDD 群の遂行のバラツキおよび提示時間と再現時間との乖離が最大となった。

以上の研究が示唆する PDD の時間経過の知覚の特徴は以下の通りである。(1) 一定の時間間隔で提示される場合には 600 msec の SOA というかなり早い音刺激の連続も再現可能である、(2) 提示される音刺激の持続時間が 5.5 秒以下で比較的短くかつランダム提示される場合には音刺激の再現は困難となる、(3) 提示される音刺激の持続時間が 2 秒から 45 秒と比較的長くかつランダム提示される場合には 4 秒以上の持続時間では遂行が保たれる。これら 3 つの事実より、PDD 者は複数の事象がおよそ 5 秒以下の比較的短い時間経過の範囲でダイナミックに変化しつつ連続的に生起する状況での時間経過の知覚について困難さを示すと考えられる。そして本研究の実験条件の課題状況はまさにこういった状況の一つであった。PDD 群では会話する二者の間で交代的に生起する個々のコミュニケーション行動の時間経過を連続的に知覚することが対照群よりも困難であり、二者のかかわり合いの中にある調和的な時間的パターンを迅速に把握できなかつた可能性がある。このことが同調傾向の知覚における群間差の背景にあるのではないだろうか。

3. 異なる感覚モダリティの情報統合の観点から

本研究の実験条件で同調傾向を知覚する手がかりとなるのは、ビデオ A1 の視覚情報と聴覚情報、ビデオ B1 とビデオ B2 の視覚情報であり、相互に時間遅延を伴いながら交代的に現れるこれらの情報を統合的に処理していく必要があった。

表 2 に示した 1 試行あたり平均注視数の結果は、PDD 群・対照群とともにビデオ A1 よりもビ

ビデオ B1やビデオ B2の視覚情報に依拠して課題解決を行っていたことを示唆している。しかし実験条件の PDD 群はビデオ A1の注視が対照群よりも活発化すると同時に、ビデオ B1やビデオ B2の 1 注視あたり平均注視時間が対照群よりも短くなっていること、課題解決方略が対照群と異なっていたことを示唆している。以下、この点について考察する。

Smith et al. (2007) は年齢と知的水準を合わせた高機能自閉症青年と定型発達青年を対象に、5～7語の短文の読み上げ音声を背景雑音と同時提示する状況で当該短文を発話する際の顔動画を提示した場合（聴覚一視覚同時提示条件）と提示しない場合（聴覚単独提示条件）の短文内に含まれるキーワード語聴取の閾値を測定し、加えて発話時の顔動画のみを提示してキーワード語を発話しているか否かの読唇判断の正答率を検討した（視覚単独提示条件）。その結果、聴覚単独提示条件では遂行に群間差は示されなかったが、聴覚一視覚同時提示条件の閾値は聴覚単独条件に比べて両群とも下がった。ただし閾値低下の程度は高機能自閉症群の方が小さかった。また視覚単独条件の平均正答率は高機能自閉症群が14%、定型発達群が39%で群間差が認められた。すなわち高機能自閉症群は、(1) 視覚情報のみの提示による読唇判断の成績は定型発達群よりも落ちるが、聴覚情報のみの提示による発語知覚は定型発達群と同等に可能であること、(2) 聽覚情報に加えて視覚情報が時間的に同期して提示されれば聴覚情報のみが提示される場合よりも発語知覚が向上するが、その向上の程度は定型発達群よりも小さいことが示された。

この研究結果から本研究で得られた事実を検討すると、以下のことが考えられる。本研究の課題では、ビデオ A1の聴覚情報および視覚情報とビデオ B1あるいは B2の視覚情報を統合的に処理して同調傾向を知覚する必要があった。しかしビデオ B1やビデオ B2は視覚情報のみであるため、PDD 群は課題解決に必要な手がかりを得ることが困難であったと考えられる。そ

のため、ビデオ A1の聴覚情報により強く依存せざるを得ない状況となり、ビデオ A1の聴覚情報をより安定的に捉えるために、ビデオ A1の視察が活発化した可能性がある。そして b1 や b2 の 1 注視あたり平均注視時間が対照群よりも短かったのは、以上の課題遂行状況を反映した結果ではないだろうか。しかし今回の研究では、実験の参加者がビデオ B1やビデオ B2からどのような情報を取得して課題を解決したかを確定することはできない。そのため上述の検討はあくまで推論の域に留まる。Smith et al. (2007) が示した結果は短文中の語の聴取に基づくものであったが、本研究の課題ではビデオ A1の発話音声とビデオ B1あるいはビデオ B2の会話者のうなずき、表情変化や口の動きといったコミュニケーション行動の相互タイミングの把握だけで課題遂行が可能であり、言語内容の把握は必要なかったとも考えられるからである。実際、今回の動画刺激を構成した 3 つのビデオは比較的小さく、発話が同定できるほどの細かな唇の動きは把握できなかった可能性がある。その意味では、本研究の課題は発話と唇の動きという聴覚一視覚統合ではなく、発話とジェスチャーという聴覚一視覚統合の観点からも検討される必要がある。

Silverman et al. (2010) は、年齢、性別、言語性 IQ、社会経済状態を統制した 19 名の高機能自閉症青年と 20 名の定型発達青年を対象に、発話やジェスチャーあるいはその両方を手がかりとして 4 枚の絵からターゲット絵を選択する課題を実施した。提示された 4 枚の絵には日常生活用品の線画と単純な線描が併置されており、その 4 枚の絵を上下左右に隣接させて大きな四角形の背景を構成し、その中央に発話とジェスチャーを行う人物を提示する動画が提示された。4 枚の絵はターゲット（例えば、手袋の線画と楕円を縦線が貫く線描）、発話競合（手袋の線画と楕円を横線が貫く線描）、ジェスチャー競合（帽子の線画と楕円が縦線を貫く線描）、ディストラクター（帽子の線画と楕円を横線が貫く線描）の 4 種類で構成された。この場合の発

話は例えば「手袋そして楕円を縦線が貫く」であり、ジェスチャーは右の人差し指が縦線を描いた。発話のみ条件では人物が提示されず、発話—ジェスチャー条件では発話と人物の動きの両方が提示された。音声が提示されないジェスチャーのみ条件はジェスチャー理解の確認のために実施された。アイトラッカーで各試行の進行に伴う参加者の視線の動きを測定し、発話内容が線描の形を明示する時点 (the speech point of disambiguation: POD), すなわち上記の例では「縦線」と発語された時点の後の視線の動きが特に分析された。結果、ジェスチャーのみ条件の正答率は、高機能自閉症群93%, 定型発達群96%で群間の有意差はなかった。視線の分析であるが、発話のみ条件では、高機能自閉症群では POD 直後にターゲットへの注視増大と発話競合への注視減少が起こったが、定型発達群で同様の変化が起こったのは POD の約 500ms 後であった。一方、発話—ジェスチャー条件では、定型発達群は POD の約 200ms 後にターゲットへの注視増大が起こったが、高機能自閉症群は POD の約 1250ms 後にならないとターゲットと発話競合への注視が分離しなかった。すなわち (1) ジェスチャー単独でのターゲット選択は両群とも同様に高正答率である、(2) 発話のみのターゲット選択は高機能自閉症群が定型発達群よりも迅速である、(3) 発話にジェスチャーが同時提示された時のターゲット選択は高機能自閉症群では大幅に遅れ、定型発達群では迅速になることが示された。

この研究結果から本研究で得られた事実を検討すると、以下のことが考えられる。PDD 群は発話とジェスチャーを統合的に処理することが困難であるため、実験条件においてビデオ A1 の聴覚情報とビデオ B1 あるいはビデオ B2 の視覚情報を統合的に処理することに長い時間を要し、このことが反応時間の群間差をもたらしたのではないだろうか。そしてさらに留意すべきことは、Silverman et al. (2010) の実験は同一人物が同時に発する発話とジェスチャーの統合が求められる状況であったのに対して、

本研究の実験は別の会話者が交代的に発する発話とジェスチャーの統合が求められる状況だったことである。本研究が課題として設定した「異なる話者が異なる時点で発する異なる感覚モダリティの事象を相互に結びつけること」は「同一の話者が同一時点で発する異なる感覚モダリティの事象を結びつけること」よりも統合的な処理の複雑度が高い。この点も、本課題における PDD 群の低遂行をもたらしたと考えられる。

以上、本研究の結果を異なる感覚モダリティの情報統合の観点から検討すると、(1) 視覚情報のみであるビデオ B1 やビデオ B2 から発話内容を把握することの困難さ、(2) ビデオ A1 の発話情報とビデオ B1 やビデオ B2 のうなづきや口の動き、表情変化などのジェスチャー情報を統合することの困難さ、(3) 課題解決に必ずしも必要のないビデオ A1 の視察の活発さと課題解決に必要なビデオ B1 やビデオ B2 の視察の低調さ、(4) 異なる話者が異なる時点で発する異なる感覚事象を相互に結びつけるという課題状況の複雑さ、の 4 点が本課題における PDD 群の低遂行の背景にあると思われる。先述したように、今回の結果からは参加者がビデオ B1 やビデオ B2 からどのような情報を取得しようとしたかははっきりしないが、唇の動きから発話内容を読み取ろうと試みた場合には (1) の困難さによって、うなづきや口の動きや表情変化の情報を取得しようと試みた場合には (2) の困難さによって、PDD 群の遂行が低下したと考えられよう。

4. 統制条件の結果について

最後に、本研究の統制条件で PDD 群と対照群に遂行差が認められなかったという結果を考察する。今回の統制条件では、太鼓下面の打撃に対する機械的な時間的同期性を崩すために太鼓上面に紙片を散りばめた。しかしこのような工夫にもかかわらず、実験条件である会話場面と比較すれば、太鼓下面の打撃時点と同時に太鼓上面のいずれかの紙片は必ず動いており、そ

の意味で統制条件では画面 A と正画面 B の時間的同期性が予測可能な程度に明確に存在している。この点で統制条件の課題は実験条件よりもかなり容易であったと思われる。van der Smagt et al. (2007) は小フラッシュ光と beep 音を混合提示するパラダイムを用いて、PDD は低次感覚レベルにおける聴覚情報と視覚情報の統合には問題がなく定型発達と同水準の遂行が認められたことを報告している。このことから本研究における統制条件では PDD に特有の異なる感覚モダリティの情報統合における困難さが回避され、PDD 群と対照群の遂行の群間差が認められなかつたと考えられる。実際、表 2 に示される統制条件の b1あるいは b2 の平均注視時間は実験条件と比べて両群とも 800ms ~1000ms 弱とかなり長く、b1あるいは b2 の持続的注視の中で打擲に同期する紙片の動きを検出する方略を探っていた可能性がある。

5. 本研究が示唆すること

以上、本研究の実験条件において PDD 群が示した同調傾向の知覚に対する困難さの背景には、(1) 複数の事象が比較的短い時間経過の中で連續生起し、その事象が生起する時間間隔がダイナミックに変化する状況の中の全体的な時間的パターンを知覚することの困難さ、(2) 異なる人物が異なる時点に発する異なる感覚モダリティの事象を相互に結びつける統合的な情報処理の困難さ、という 2 つの要因が大きく存在すると考えられた。これらの要因は、単純に機械的には予測できないような変化を伴う状況を構成する多様な部分要素を時間的・空間的に統合して、当該状況の成り立ちを把握する認知活動にかかわるものである。そしてこのような認知活動は対人交流における非言語的なコミュニケーション領域と深く関連するものであろう。PDD 者は会話の同調傾向を知覚することはできるが、上述の 2 つの要因によって定型発達者とは異なる独特で非効率的な視線方略を要するために日常の対人交流に困難さを示すのではないだろうか。例えば、7~8 人の人た

ちが集まって思い思いに雑談をしている状況において、今回の実験で a1 の視察を活発化させていたように発話している人を次々にただ眺めているだけでは、誰が誰と会話しているかを把握することはできない。黙って聞いている人のうなずきの動きと発話者の発話の相互タイミングを把握し、別の人気が発話はじめる時の発話タイミングや発話の内容、そしてその発話に対して先に発話していた人のうなずきや表情変化などを全体的なパターンとして捉える必要がある。そのためには異なる空間位置に異なる時間タイミングで次々に生起する発話情報とジェスチャー情報を統合していく必要がある。定型発達の人たちが日常の中で交わしている雑談の中に PDD の人たちがうまく入っていないことの背景に本研究が示唆した 2 つの認知的な困難さ要因が存在することは十分にあり得る。

日常生活における対人交流活動の場は、さまざまな視覚情報と聴覚情報が多様で複雑な時間タイミングをもって生起しつつ、それらが全体として社会的意図を醸し出している世界である。多様な事象が生起する時間間隔がダイナミックに変化する状況の中の時間的パターンを知覚することの困難さや異なる空間位置に異なる時間タイミングで生起する異なる感覚モダリティの複数の情報を統合的に処理することの困難さが PDD 者の社会性障害にどのように関与するのか、また療育などによる社会性障害の改善に従いどのように変化するのか、今後とも検討していく必要がある。

6. 本研究の限界と今後の課題

考察の中でも述べたが、本研究の限界の一つは、参加者の課題遂行方略を限定し得なかったことである。本研究の課題を解決する方略としては、(1) ビデオ A1 の聴覚情報とビデオ B1 やビデオ B2 の視覚情報の統合、(2) ビデオ A1 の視覚情報とビデオ B1 やビデオ B2 の視覚情報の統合、(3) ビデオ A1 の聴覚情報および視覚情報とビデオ B1 やビデオ B2 の視覚情報の統合という 3 つの可能性がある。しかし各参