

自閉スペクトラム症児の他者感情推測促進に関する 応用行動分析的介入

— “情動的実行機能 (Hot EF)” に着目した社会的情報処理改善プログラムの検討 —

立教大学現代心理学部	坂本真季
山口大学教育学部	須藤邦彦
立正大学社会福祉学部	渡邊孝継
立教大学大学院現代心理学研究科臨床心理学専攻	金谷裕香
立教大学現代心理学部	大石幸二

Applied Behavior Analysis for Accelerating Inferring Others' Emotions in Children with Autism Spectrum Disorder : - Investigation of a Social Information Processing Improvement Program Focusing on “Emotional Executive Function (Hot EF)” -

College of Contemporary Psychology, Rikkyo University,	SAKAMOTO, Maki
Faculty of Education, Yamaguchi University,	SUTO, Kunihiko
Faculty of Social Welfare, Rissho University,	WATANABE, Takatsugu
Graduate Program in Clinical Psychology, Rikkyo University,	KANATANI, Yuka
College of Contemporary Psychology, Rikkyo University,	OISHI, Kouji

要約

自閉スペクトラム症 (autism spectrum disorder: ASD) 児は、日常生活において他者の感情を推測することが困難であるとされている。このような他者感情推測の困難を助長するものとして実行機能 (executive function: EF) の不全が想定される。近年、“情動的実行機能 (Hot EF)” 概念の登場により、社会的情報処理や心の理論と EF の関連が示唆されるようになった。本研究では、“Hot EF” が他者感情推測の困難を助長するものと想定し、日常生活場面において ASD 児が他者の感情を推測可能となるための条件を探ることを目的とした。その結果、ASD 児における他者感情推測の困難さには、EF の不全が関連している可能性が示唆された。さらに、EF の不全を補う介入を行うことにより、相互作用する相手について、それぞれの立場や意図を考慮しながら、他者の感情を推測することができるようになったことが示唆された。

【キー・ワード】 自閉スペクトラム症児, 他者感情推測, 情動的実行機能

Abstract

Children with autism spectrum disorder (ASD) are said to have difficulty inferring the emotions of others in daily situations. Inadequate executive function (EF) may be one factor exacerbating this difficulty with emotional inference. The recent introduction of the concept of “emotional executive function” (hot EF) has led to suggestions of a correlation between social information processing, theory of mind, and EF. The aim of this study was to explore conditions that would allow children with ASD to infer the emotions of others in daily settings with the hypothesis that “hot EF” exacerbates difficulty with emotional inference. Our results suggest that inadequate EF may be correlated with the level of difficulty making inferences about others’ emotions in children with ASD. It was further suggested that carrying out interventions supplementing inadequate EF allowed subjects to infer the emotions of their interaction partners while considering their respective standpoints and goals.

【Key words】 Children with autism spectrum disorder, Inferring others’ emotion, emotional executive function

問題と目的

コミュニケーションを行う際、人は表情のみで他者の感情を推測しているわけではない。日常生活場面では、表情は様々な状況の中で表出されるものである。そのため、他者の感情を的確に推測するためには、表情と状況の両方を考慮することが必要である。しかし自閉スペクトラム症（autism spectrum disorder: ASD）児は、限局反復行動（restricted and repetitive behaviors: RRBs）とともに社会的コミュニケーション障害（social communication disorder: SCD）を有するために、複数の社会的情報を統合的に理解して時と場に応じた行動を自発することが難しい（DSM-5; APA, 2013）。そして、日常生活場面ではこのような困難がより著明となる。

ASD 児のこのような他者感情推測の困難を助長するものとして実行機能（executive function: EF）の不全が想定される。EF は目的志向的な行動を管理する高次のコントロール機能の総称であり、プランニング、ワーキングメモリ、反応の抑制、柔軟性、モニタリングなどの認知機能が含まれる。従来は、どちらかという EF と行動調整の関連を検討する研究が主流であった（e.g., Kramer, Kopyciok, Richier, Rodriguez-For-nells, & Munte., 2011）。一方近年 “情動的実行機能（Hot EF）” 概念の登場により社会的情報処理や心の理論と EF の関連が示唆されるようになった（e.g., Kouklari, Thompson, Monks, & Tsermentseli., 2017）。豊田（2015；立教大学修士論文・未公刊）は、小学生の ASD 児 11 名を対象として他者感情推測を行う課題を行った。その結果、表情もしくは状況のどちらか一方を見て感情を推測する課題よりも、表情と状況の両方を見て感情を推測する課題で好成績を示す ASD 児が 2 名いたことを報告した。米国で標準化された EF に関する行動評定目録（Behavior Rating Inventory of Executive Function: BRIEF; Psychological Assessment Resources, Inc.）を用

いてこの2名と他の9名のEFプロフィールを比較したところ、好成績を示したASD児は「将来の出来事あるいは結果を予測すること」を得意としていた。このことから、他者感情推測が難しいとされるASD児も、前記の「見通しを立てる力」を身につけることができれば、対人刺激や広く社会的情報を適切に処理し、表情と状況を考慮した他者感情推測の課題成績が向上する可能性が示唆される。また、Pellicano (2010) は、ASD児は、実行機能と中枢性統合の困難さゆえに社会的な情報の否定的な入力が発生し、そのために心の理論の発達に困難さが生じるとしている。さらに、実行機能の能力は、他者の感情を理解する能力を発達させるための必要な要素となることも示している。

しかし、ASD児を対象としたEF改善のための介入をめぐる研究はまだ存在していない。たとえば玉木・梅津 (2012) は、BRIEFによりASD児のEFの測定を試みており、学習障害児などに比べてEFの困難さが顕著であることを報告したが、その改善方策を示していない。また、Kimhi, Shoam-Kugelmas, Agam, Ben-Moshe, & Bauminger-Zviely. (2014) は、就学前の知的に遅れの無いASD児29名と定型発達児30名に対してEFと心の理論の関連性を検討した。この研究は本研究プロジェクトに示唆的であるが、やはり介入を実施するものではない。さらに、Oishi, Suto, Nakauchi, Watanabe, Takemori, & Toyota. (2017) は、ASD児を対象としてEFを改善するための条件として言語表出の作用を検討しているが、他の先行研究と同様に介入による効果評価を行っていない。よって、直接関連のある先行研究はいずれもその知見が不十分であり、とくに介入研究が存在しない点が課題である。

したがって、本研究の目的は、日常生活場面においてASD児が他者の感情を推測可能となるための条件を探ることである。本研究の仮説は以下のとおりである。

仮説① EFと他者感情推測の課題成績は関連しているであろう。

仮説② EFの不全を補完する介入を行うことにより、前記の他者感情推測の課題成績は向上するであろう。

以上の仮説を検証するため、調査研究(仮説①)および介入研究(仮説②)を行った。

調査研究

目的

調査研究を行うことにより、EFと他者感情推測の課題成績が関連していることを確かめることを目的とした。

方法

対象児 コミュニケーションの困難さを主訴としてX大学の臨床発達セッションや通級指導教室に通う小学1年生から小学4年生の自閉スペクトラム症児9名のうち、他者の表情のみから感情を推測する力には困難さが少ない児童を本研究の対象児とした。表情から感情を推測する力は、後述の

表情識別課題で測った。その結果、表情識別課題の正答率が 22.2%以下（全 9 試行中 7 試行以上不正解）の児童 2 名は除外し、残りの 7 名を対象児とした。対象児の内訳は、小学 1 年生は 1 名（女児 1 名）、小学 2 年生は 2 名（男児 2 名）、小学 3 年生は 3 名（男児 1 名、女児 2 名）、小学 4 年生は 1 名（男児 1 名）であった。

倫理的配慮 本研究の実施にあたり、所属機関の研究倫理審査委員会の承認（機関承認番号：16-01）を得た。また、十分な説明のうえ同意（承認）を得た児童を対象児とする。

期間 研究期間は Y 年 2 月から 10 月までであった。

場面設定 各課題実施時の場面設定を、以下の図 1 と図 2 に示した。参加者のうち 2 名（小学 4 年生男児 1 名、小学 2 年生男児 1 名）は X 大学内のプレイルームにて、その他 5 名（小学 1 年生女児 1 名、小学 2 年生男児 1 名、小学 3 年生男児 1 名・女児 2 名）は Z 県内の小学校の教室にて実験が行われた。実験室内には、対象児用の椅子と机を置き、表情課題（図 1）では机の上にノート PC を置き、対象児の隣に研究実施者が座った。絵カード推測課題（図 2）では机の上にカード 4 枚を置き、机をはさんで対象児の向かい側に研究実施者が座った。

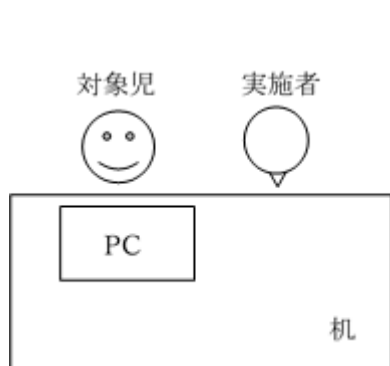


図 1 表情識別課題時の場面設定

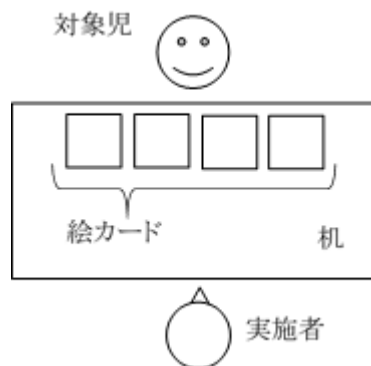


図 2 絵カード推測課題時の場面設定

実験材料 (1)表情刺激：表情識別課題では、“喜び”“悲しみ”“怒り”の 3 種類の表情顔を成人男性と成人女性に表出してもらい、撮影したものを使用した。なお、表情の表出は、“表情分析入門 (Ekman, & Friesen, 1987)”を参考にした。

(2)絵カード：絵カード推測課題では、4 枚 1 組でストーリーが構成されるイラストカードを 8 組作成し、使用した。イラストカードは研究実施者が独自に作成した（図 3）。

(3)BRIEF-2 質問紙：本研究では、研究実施者が翻訳した先生用と保護者用の BRIEF-2 質問紙を使用した。翻訳は、中学生でも理解できるような表現になるよう用語を精査した。また、共同研究者と検討し、わかりにくい表現は修正された。

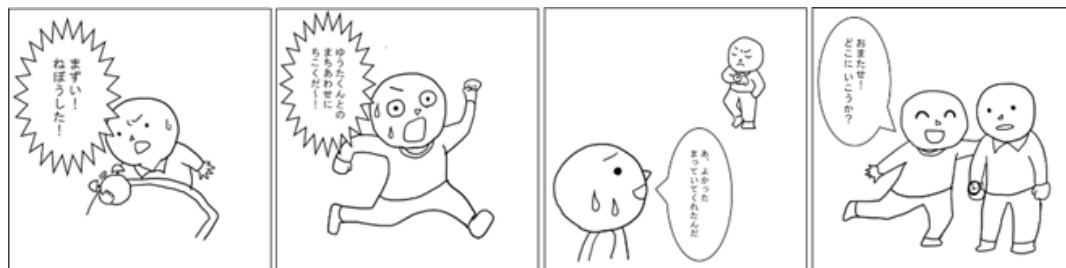


図3 絵カード推測課題に使用したイラストカードの一例

課題 (1) 表情識別課題: ノート PC の画面に“喜び”“悲しみ”“怒り”の3種類の表情顔を3枚ずつ作成し、ランダムに呈示した。そして、対象児にそれらの表情顔が示す感情について回答を求めた(自由回答)。

(2) 絵カード推測課題: 4枚の絵カードを呈示した。対象児に、それらを時系列順に並び替えてもらった。時系列順に正しく並び替えられた場合は、4枚目の絵カードに書かれている登場人物の感情について推測してもらい、回答を求めた(自由回答)。

標的行動 絵カードを時系列順に正しく並べ替えることと、登場人物が置かれた状況を踏まえた上で感情を的確に表した回答を分析の対象とした。

手続き (1) 表情識別課題: 対象児に、「これから、いくつかの顔があるので、どんな気持ちのときの顔か教えてください。」と教示した。教示後、ノート PC の画面に表情刺激を写し、「これは、どんな気持ちのときの顔だと思いますか。」と尋ねた。対象児が回答した後、次の表情刺激を呈示した。そして、正答率を正答数/全課題数×100で算出し、正答率22.2%以下であった児童を除いた児童を本研究の対象児とし、次の絵カード推測課題を行った。

(2) 絵カード推測課題: 絵が描かれた4枚のカードを時系列順に並び替える課題を行った。まず、実験実施者が対象児の前に4枚のカードをバラバラに並べて呈示し、「これを並び替えると、あるお話ができあがるのです。お話になるように、この絵を左から順番に並び替えてくれますか?」と教示した。対象児が時系列順に正しく並び替えた場合は、実験実施者が4枚目のカードの人物の顔を指し、「この人はこのとき、どんな気持ちになっていると思いますか?」と教示し、対象児はカードに描かれている人物の感情について説明を行った。対象児が時系列順に並び替えられなかった場合は、感情についての説明は求めなかった。

(3) BRIEF-2 質問紙調査: 対象児の保護者には保護者用の BRIEF-2 質問紙を配布し、対象児が通う通級指導教室の先生は教師用の BRIEF-2 質問紙を配布し、回答を求めた。

結果の整理方法 絵カード推測課題は、正答数/全課題数×100で正答率を算出した。そして、それぞれの正答率と BRIEF-2 質問紙調査の対応関係を視覚的に検討した。

結果

対象児ごとの絵カード推測課題の正答率と BRIEF-2 の結果を表1に示した。BRIEF-2 の T 得点

は値が高いほど実行機能における困難が強く、50 点が平均であり、60～64 点の場合は軽微高得点 (mildly elevated scores) とされ、65 点以上の場合には臨床的介入の必要性があることを意味する。そこで、測定した 4 指標とそれぞれの指標の下位スケール (計 9 スケール) において、T 得点が 60 点以上の項目に灰色のマーカー、65 点以上の項目に黒のマーカーを付けた。

絵カード推測課題における正答率が 75%以上 (8 試行中 6 試行以上正答) であった児童は 2 名 (A 児, B 児) で、それぞれの正答率は 100%, 75%であった。また、BRIEF-2 の全実行機能の T 得点について、A 児は 53 点, B 児は 58 点であり、2 名とも 60 点以下であった。残り 5 名のうち、E 児以外は全実行機能の T 得点は 60 点以上であった。また、G 児の課題正答率は 0%であり、全実行機能における T 得点は 88 であった。

表 1 対象児ごとの絵カード推測課題正答率と BRIEF-2 の T 得点

対象児	絵カード 推測課題 正答率	BRIEF-2のT得点(指標)				BRIEF-2のT得点(下位スケール)								
		全実 行機 能	行動 調整	情動 調整	認知 調整	抑制	セル フモニ タリン グ	切り替 え	情動 のコン トロー ル	開始	ワーキ ングメ モリ	計画 /構 造化	課題 管理	道具 の整 理
A児	100%	53	52	52	53	47	58	55	47	60	47	51	48	57
B児	87.5%	58	68	53	52	69	63	55	51	38	59	52	62	47
C児	62.5%	64	60	72	59	56	65	80	60	66	65	63	50	43
D児	50%	64	61	58	61	61	58	62	54	46	59	66	62	67
E児	25%	56	57	63	52	54	58	66	59	50	47	51	54	52
F児	12.5%	65	60	76	59	56	65	84	64	66	68	58	47	53
G児	0%	88	87	84	84	79	82	90	72	81	82	86	75	82

考 察

調査研究では、ASD 児を対象に、EF と他者感情推測の課題成績との関連性を検討した。その結果、絵カード推測課題における正答率が 75%以上の A 児と B 児は、両者とも全実行機能の T 得点が 60 点未満であり、EF における困難さが比較的少ないと考えられた。さらに、課題成績が下位 2 名であった F 児と G 児の全実行機能の T 得点はそれぞれ 65 点, 88 点であり、両者とも臨床的介入の必要性があるとされる 65 点以上であった。特に、課題正答率 0%だった F 児は、すべての下位スケールの T 得点が 65 点以上であり、EF における困難さが非常に高いと考えられる。このように、絵カード推測課題成績が高い ASD 児ほど EF の困難さが少なく、課題成績が低い ASD 児ほど EF の困難さが高い傾向にあったことから、ASD 児における他者感情推測の困難さには、EF の不全が関連している可能性が示唆された。この結果は、Pellicano (2010) が述べた実行機能の能力は、他者の感情を理解する能力を発達させるための必要な要素であるという知見を支持するものであった。

しかし、E 児においては、全実行機能の T 点数が 60 点未満 (56 点) だったにも関わらず、課題正答率は 25%となっており、E 児より T 得点が高い C 児と D 児の課題正答率よりも低い結果となってい

る。このような結果となったのは、絵カード推測課題において、E児が感情推測をすべき対象を誤ってしまったことが影響している可能性がある。E児の感情推測回答を見ると、9試行中2試行において、感情推測を行う登場人物ではなく、もう一方の登場人物の感情に言及していると考えられる回答が見られた。そのため、全実行機能のT得点が低いにも関わらず、課題成績も低かった結果になったと考えられる。求められている人物ではない人物の感情について推測してしまったエラーが生じた理由のひとつに、注意の切り替えの不全さが考えられる。E児のBRIEF-2の結果を見てみると、9つの下位スケールのうち、他の下位スケールはすべて60点未満となっているが、切り替えのみが65点以上であり、臨床的介入が必要とされる得点であった。切り替えとは、活動や課題、問題から柔軟に切り替える能力である。他者の感情を的確に推測するためには、対象となる他者に注意を向け、必要に応じてその他の人物の様子や置かれた状況に注意を向け、考えなければならない。切り替えの困難さが高いと、複数の情報に注意を向けなければ的確な他者感情推測ができない状況でも、ひとつの情報に注意を固定してしまい、その他の情報に注意を切り替えて考え直すことができないがために、必要な情報を無視した感情推測を行ってしまう可能性がある。実際に、Pellicano (2007)の研究では、切り替え能力を測定するセットシフティング課題と心の理論の成績には相関があることを示している。一見EFの不全が見られないASD児でも、切り替えの力に困難さがあった場合は他者感情推測がうまくいかない可能性があるため、EFのプロフィールに合わせた支援が必要となるだろう。

介入研究

目的

EFの不全を補完する介入を行うことにより、他者感情推測の課題成績が向上するのを確かめることを目的とした

方法

対象児 調査研究の対象児のうち、絵カード推測課題の正答率が50%以下であり、全実行機能におけるT得点が60点以上であったD児（小学4年生男児）を本研究の対象児とした。

倫理的配慮 本研究の実施にあたり、研究実施者の所属機関の研究倫理審査委員会の承認（機関承認番号：19-01）を得た。また、十分な説明のうえ同意（承認）を得た児童を対象児とする。

期間 研究期間はY年7月から11月までであった。

場面設定 D児の場面設定を図4に示した。

D児が参加した実験室は、モニターが設置されていた。モニターの前に対象児用の椅子と、スタッフ用の椅子を1脚ずつ置いた。そして、対象児の隣にノートPCを配置し、実験室に配置されていた映像投影用のAV機器とノートPCを接続し、刺激をモニターに呈示した。

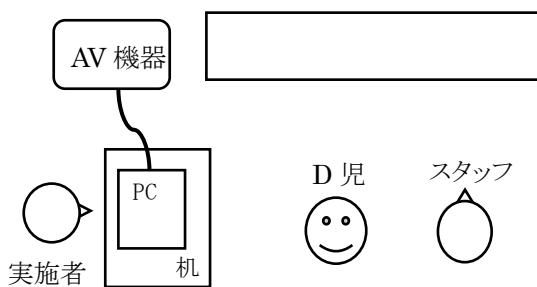


図4 介入課題時の場面設定

実験材料 介入ビデオ：調査研究の絵カード推測課題と同様の刺激を使用した。調査研究では紙媒体であったが、介入研究では同様の刺激が Microsoft Office PowerPoint で呈示されるようにし、マウスでクリックすると、カードがストーリーの時系列順に自動で並び替えられるよう設定した。また、最後には登場人物の感情例が文章で呈示されるように設定した（図5）。

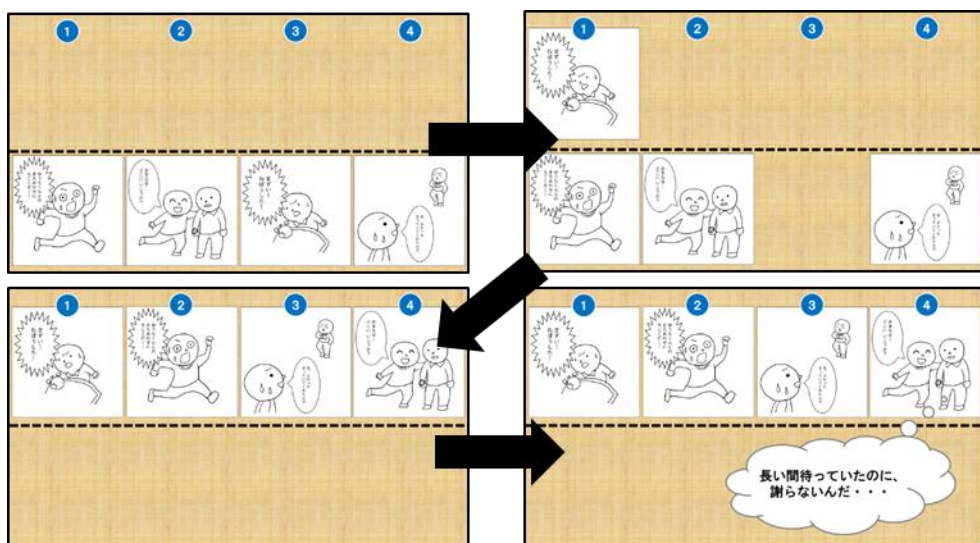


図5 介入ビデオの呈示場面一例

手続き 調査研究で用いた絵カードを適用し、介入を行った。まず、研究実施者がモニター上に介入ビデオの初期画面を呈示し、「これを並び替えると、あるお話ができあがるのです。お話になるように、この絵を左から順番に並び替えてくれますか？順番に指をさしてみてください。」と教示した。対象児の指さし後、正誤に拘わらず、マウスをクリックし、正しいカードの順番を呈示した。カードが1枚動くごとに、研究実施者がなぜそのカードがその順番になるのかを、登場人物の行為と状況を踏まえて解説した。4枚目のカードを動かした後、研究実施者は対象児に「それでは、この人はこの

とき、どんな気持ちになっていると思いますか？」と質問した。対象児が回答できた場合、正誤に拘わらず、「そうですね。それにこんな気持ちになるかもしれませんよね。」と言い、登場人物の感情例文を呈示し、その感情例文を読み上げた。もし対象児の回答と感情例が同じだったり、似ているものであった場合は、「そうですね。Dくんの言う通り、こんな気持ちになるかもしれませんよね。」と言い、感情例文を呈示し、その感情例文を読み上げた。その後、研究実施者は対象児の隣に座るスタッフに、「ちなみに、先生（スタッフ）はどう思いましたか？」と質問した。質問に対して、スタッフには対象児と感情例文とは異なる回答をしてもらった。

結果の整理方法 標的行動の推移を図示することによって、フェイズと行動の変化の対応関係を視覚的に検討した。また、絵カード推測課題時の対象児の回答を表にした。（表 2）

結 果

D 児の標的行動の生起の推移を図 6 に示した。ベースライン期では、標的行動は全 8 試行中 5 試行で生起した。介入期では、全 8 試行中 7 試行生起した。

また、感情を推測してもらった際の試行ごとの回答を表 2 に示した。ベースライン期の試行 2 と試行 4 においては、絵カードの並び替えが不正解であったため、感情推測についての回答は求めなかった。

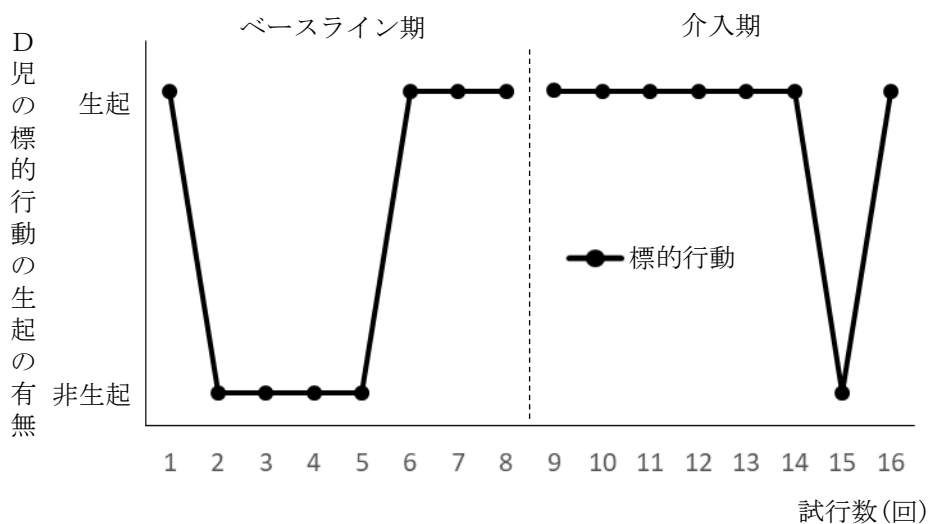


図 6 D 児の標的行動の生起の推移

表 2 試行ごとの D 児の回答

期／回	ベースライン	介入
1	遅くてちょっと怒ってる	長い間待っていたのに謝らないんだしかない。
2		ひでえ。自分がそんな急に太ったねって言われて。
3	くやしい。	たまたま運が良かっただけなのに。
4		頑張ってたのに、急にそんなこと言われても…。
5	投げ捨てられてる！	貸してもらったのになんでお礼言わないんだろう。
6	自分の話をさえぎられたら嫌だ。	人の話全然聞いてくれないなあって。
7	まったく心配されてなさそうで嫌だな。	なんかすごい…本当すごい病気だったら、これで遊んだことによって死ぬ可能性も…。
8	馬鹿にされてるって感じ。	頑張ってたのに、自分に言ったわけじゃないけどなんか嫌だな。

考 察

ベースライン期においては、絵カードの並び替えと感情推測がどちらも正解であったのは全 8 試行中 4 試行であったのに対し、介入期では全 8 試行中 7 試行が正解であった。また、感情推測時の回答は、ベースライン期に比べて、介入期の方が語りの量が増えている。ベースライン期では「くやしい」「投げ捨てられてる！」というような感情語だけを答えたり、カードに描かれている事実を表すだけの回答だったが、介入期での同課題では「たまたま運が良かっただけなのに」「貸してもらったのになんでお礼言わないんだろう。」というように、語りの量が増え、状況の手掛かりを元に登場人物の感情を推測した回答が増えた。このことから、介入により、他者の感情についてより深く推測する力をつけることができたと考えられる。

また、『このテストは簡単だったから満点取れて当然だ』と独り言をつぶやく友だちの隣で、赤点のテストを見つめている登場人物の感情を答える絵カード推測課題では、D 児は「頑張ってたのに、自分に言ったわけじゃないけどなんか嫌だな。」と回答した。これは、“相手は、故意に対象の人物を不快にさせようとしているわけではない”ということを理解した上での回答であるといえる。このことから、介入によって D 児はそれぞれの置かれている立場や意図を考慮した上で、他者の感情を推測することができるようになったことが示唆された。以下では、本研究で行った介入により、的確な他者感情推測の促進がなされた作用機序について考察する。

他者の感情を推測するためには、その場で表出されている表情や起きている事象だけでなく、必要に応じて、そこに至る過程や出来事を頭の中で整理して考える必要がある。本研究の介入では、まずある感情が生起するまでの出来事を 4 枚のイラストカードに分割して呈示した。対象児は視覚的に情報を確認することができたことで、起こった出来事や過程を理解しやすくなったと考えられる。そし

て、時系列順に並び替えるとともに、研究実施者が登場人物の行為と結果の対応関係を明確にフィードバックすることにより、対象児が他者感情推測に必要な情報を整理しやすくなったと推察される。

総合考察

本研究では、“Hot EF”が他者感情推測の困難を助長するものと想定し、日常生活場面において ASD 児が他者の感情を推測可能となるための条件を探ることを目的として、調査研究と介入研究を行った。その結果、ASD 児における他者感情推測の困難さには、EF の不全が関連している可能性が示唆された。さらに、EF の不全を補う介入を行うことにより、相互作用する相手について、それぞれの立場や意図を考慮しながら、他者の感情を推測することができるようになったことが示唆された。

今後の課題

本研究では EF と他者感情推測の関連性を調査研究にて検証した上で、EF 改善による他者感情推測の促進を目的に介入研究を行った。ただし、今回行った介入研究では、対象児がひとりで課題に取り組んでいると途中で飽きてしまう可能性があったため、スタッフにも絵カード推測課題に参加してもらい、対象児が回答した後にスタッフにも考えてもらうという手続きを追加している。今回の結果には、このようなスタッフにより見本の呈示がなされたことによるモデリングの影響も考えられる。この点を解消した手続きでの研究が必要である。

また、本研究では介入後に対象児の EF 自体がどのように変化したかは検討していない。EF 不全が改善したかどうかを確認するため、今後は再度 BRIEF-2 を実施し、介入後の対象児の BRIEF-2 のプロフィールの変化を検証する必要があるだろう。さらに、本研究で実施した介入により、日常生活場面で他者感情推測がどのように行われ、どこまで対人相互作用に肯定的な影響が現れるかを、自然観察することにより確認することも必要だろう。

引用文献

- American Psychiatric Association(2013). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5).
- Kimhi, Y., Shoam-Kugelmas, D., Agam Ben-Artzi, G., Ben-Moshe, I., & Bauminger-Zviely, N.(2014). Theory of mind and executive function in preschoolers with typical development versus intellectually able preschoolers with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **44**, 2341-2354.
- Kouklari, E. C., Thompson, T., Monks, C, P., & Tsermentseli, S.(2017). Hot and Cool executive function and its relation to theory of mind in children with and without autism spectrum disorder. *Journal of Cognition and Development*, **18(4)**, 399-418.

- Kramer, U. M., Kopyciok, R. P., Richier, S., Rodriguez-For-nells, A., & Munte, T. F.(2011). The roll of executive functions in the control of aggressive behavior. *Frontiers in Psychology*, **2**, 152. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00152.
- Oishi, K., Suto, K., Nakauchi, A., Watanabe, T., Takemori, A., & Toyota, M.(2017). Relationship between Spontaneous Speech Function and Behavior Rating Inventory of Executive Function Profile in Children with Autism Spectrum Disorders. *Psychology*, **8**, 2138-2145.
- Pellicano, E.(2007). Links Between Theory of Mind and Executive Function in Young children With Autism: Clues to Developmental Primacy. *Developmental Psychology*, **43(4)**, 974–990.
- Pellicano, E. (2010). Individual Differences in Executive Function and Central Coherence Predict Developmental Changes in Theory of Mind in Autism. *Developmental Psychology*, **46(2)**, 530–544.
- 玉木 宗久・梅津 亜希子(2012). 翻訳版 BRIEF による自閉症スペクトラム児の実行機能の測定の試みー子どもの実行機能の測定ツールの開発に向けてー. 国立特別支援教育総合研究所研究紀要, **39**, 45-54.
- 豊田 真季(2015). 自閉症スペクトラム障害児におけるコミュニケーション困難の要因検討ー他者感情推測時の表情手掛かりと状況手掛かりの活用様相ー. 立教大学大学院現代心理学研究科修士論文(未公刊)