

感情推測課題における視覚的注意の分析 —健常児と自閉症スペクトラム児の比較検討—

白百合女子大学 土谷 亜矢

The analysis of visual attention in the task of inferring other person's
emotion

～The differences between normal children and children with Autistic Spectrum
Disorders～

Shirayuri College Graduate School of Liberal Arts, TSUCHIYA, Aya

要 約

健常児は7歳頃から状況と主人公の表情が矛盾する出来事を理解し、13歳以降に双方を統合して感情推測をすることができるようになる (Gnepp,1983; Hoffner&Badzinski,1989; 久保,1982; 笹屋,1997)。一方、自閉症スペクトラム障害 (Autistic Spectrum Disorders 以下, ASD) では他者感情の理解や感情語の使用に困難があるため (井上,2004), 健常児とは異なる感情推測のプロセスを辿ると考えられている。本研究では、状況と主人公の表情が矛盾する課題を用いて、眼球運動計測をおこなうことにより、1) 言語反応, 2) 主人公の顔と状況への注視時間の割合 (以下, 静止画への注視解析), 3) 感情語の選択肢への注視時間の割合 (以下, 感情語への注視解析) を指標に健常児と ASD 児の感情推測の違いについて検討した。その結果、言語反応および静止画への注視解析では、健常児と ASD 児では有意差は認められなかった。しかし、感情語への注視解析では、状況と主人公の表情の矛盾の有無によって健常児は注視する感情語の優先順位が異なるが、ASD 児では変わらないことが明らかになった。特に、ASD 児は状況と主人公の表情の矛盾の有無に関わらず、健常成人が主人公の感情語として2番目に選んだ第二選択感情語への注視時間の割合が高かった。

【キー・ワード】感情推測, 眼球運動計測, 自閉症スペクトラム障害

Abstract

It is said that normal children with 7 years old are able to understand the situation which mismatched character's facial expression and the situation. They are being formed capture integrate between the situation and mismatched character's facial expression in an integrated manner at 13 years old (Gnepp,1983 ; Hoffner&Badzinski,1989; Kubo,1982; Sasaya1997). On the other hand, because of children with Autistic Spectrum Disorders (ASD) have a difficulty with the understanding of other person's emotion and the use of emotional option (Inoue, 2004), ASD have

different emotional process in the way normal children do. The purpose of this study was to use images of facial expressions that did not match the situations. Then by using eye-tracking to examine the differences normal children and ASD children as to 1) oral responses, 2) the proportion of viewing time fixating the character's face and the situations (the gaze analysis of images), 3) the proportion of viewing time fixating the emotional option (the gaze analysis of emotion). The results showed that there were no differences oral responses and the gaze analysis of images between groups. However, the gaze analysis of emotion revealed differences between groups regarding the images of facial expressions that did not match the situations. Normal children differed the priority of fixating the emotional option, although ASD children did not so. Especially, ASD children fixated the second emotional option which normal adults selected the character's emotional option, regardless of the images of facial expressions that did not match the situations.

【 Key words 】 other person's emotion, eye movement measurement, Autistic Spectrum Disorders

問題と目的

健常児は 7 歳頃から状況と主人公の表情が矛盾する出来事を理解し、13 歳以降に双方を統合して感情推測をすることができるようになる (Gnepp,1983; Hoffner&Badzinski,1989; 久保,1982; 笹屋,1997)。一方、自閉症スペクトラム障害 (Autistic Spectrum Disorders 以下, ASD) では他者感情の理解や感情語の使用に困難があるため (井上,2004)、健常児とは異なる感情推測のプロセスを辿ると考えられている。

ASD 児・者は顔の領域への注視そのものが困難であるため (Nakano, Tanaka, Endo, Yamane, Yamamoto, Nakano, Ohata, Kato, & Kitazawa, 2010)、他者の表情をあまり重要視せず、表情を理解する際に口の領域を手がかりとして注視しやすく、目の領域を手がかりとして注視しにくい (Gross, 2008; Kline, Jones, Schultz, Volkmar & Cohen, 2002)。一方、写真における人の顔への注視時間の割合において健常児と ASD 児で相違がみられないという報告 (Freeth, Chapman, Ropar, & Mitchell, 2010) や絵本の主人公の顔、体、物体、背景への注視時間において健常児・者と ASD 児・者の間に有意差は示されなかったという報告がある (李・田中, 2013)。また、ASD 児・者の感情認知には年齢や知能の影響が大きく、ある程度の年齢に達した ASD 児・者では感情表出や理解に遅れがなく、単純な表情識別課題では、ASD 児は健常児と同様に「喜び」のような快感情の方が「悲しみ」や「怒り」のような不快感情よりも判断が容易である (Ekman & Friesen, 1975)。しかし、知的に遅れがなく、心の理論課題を通過できるアスペルガー青年の体験記述から、楽しい、悲しいなどの基本的な感情語の使い方が奇妙であり、不適切であるなど、言語理解が良好であっても基本的な感情語の使用に困難を持つことがある (宮本, 2000)。先行研究より、ASD 児・者が健常児・者と異なる感情推測を行っていると考えられるが、日常生活場面では必ずしも状況と表情が同一の感情推測に至らな

い場合がある。すなわち、怒られているのに笑っているという状況と表情の矛盾である。そのような条件下において ASD 児・者はどのように他者感情を推測しているのであろうか。宮本 (1999, 2000) は、ASD 児・者では、他者感情を推測する際に手がかりとなる「表情」や「状況」の個々の要因の認知に問題がないこと、日常生活場面のように複数の要因が混在する状況の理解については、その意味付けの過程で一方の情報から他者の感情を意味づけたり、明示的な状況刺激と矛盾する表情の両方を認知したりすることはできるが、論理的に関連付けようとすると混乱が生じることを論じている。また、宮本 (1999, 2000) は、ASD 児・者では健常児・者が発達の中で直感的に努力なく獲得する心の状態の把握と異なる感情認知スタイルの存在、すなわち ASD 児・者では他者の内的な感情の変化を理解しようとしてもそれを自明のものとして読み取ることができないため、明示的で断片的な情報のみ依存して理解しようとする感情認知スタイルがあることを論じている。また、ASD の当事者である Grandin (1992) は「他者の感情や気持ちを捉えることができないため、いろいろな場面のデータベースを自分の頭の中に作った」という記載をしており、健常児・者と異なる感情推測を行っていることを明らかにしている。

先行研究では、ASD 児・者の感情推測の特徴について、言語報告から検討したものと表情認知から検討したものに二分される。ASD 児・者は表情をあまり重要視せず、表情以外の情報、例えば、帽子、性別、年齢などの情報から他者の感情を推測している (Weeks&hobson,1987) と考えられており、知的に問題がなく言語理解が良好な ASD 児では言語反応は健常児と変わらないことが予測される。また、写真における人の顔への注視時間の割合において健常児と ASD 児で相違がみられないという報告 (Freeth, Chapman, Ropar, & Mitchell, 2010) や絵本の主人公の顔、体、物体、背景への注視時間において健常児・者と ASD 児・者の間に有意差は示されなかった (李・田中, 2013) ことが明らかにされている。このため、ASD 児の感情推測について検討するには、対人交流場面が描かれた課題を用いて、言語報告に至る前の主人公の感情語の選択肢への注視の仕方に注目する必要があると考えた。そこで、本研究では、状況と主人公の表情が矛盾する課題を用いて、眼球運動計測をおこなうことにより、1) 言語反応、2) 主人公の顔と状況への注視時間の割合 (以下、静止画への注視解析)、3) 感情語の選択肢への注視時間の割合 (以下、感情語への注視解析) を指標に健常児と ASD 児の感情推測の違いについて検討した。

方法

1. 実験参加児

健常児 19 名 (男 : 8 名, 女 : 11 名, 平均年齢 6 : 5 歳, 5 : 3 歳 ~ 11 : 5 歳), 医療機関で ASD の診断を受けた ASD 児 13 名 (男 : 9 名, 女 : 4 名, 平均年齢 9 : 4 歳, 6 : 0 歳 ~ 13 : 7 歳) であった。いずれの実験参加児はウェクスラー式知能検査の全検査 IQ が 85 以上であった。実験参加児は色覚が正常で、画像刺激の文字を読むことができる視力を有していた。なお、実験参加児の中にはコンタクトレンズ使用児や眼鏡使用児も含まれていたが、これらの実験参加児も同じ観察距離で呈示された画像刺激の文字を裸眼で正常に認識できた実験参加児であった。いずれの実験参加児にも保護者およ

び本人に実験協力直前に、実験の目的や方法、視線解析の安全性について十分説明をし、1) 実験への参加は任意であり、実験の途中で拒否をしたり、中断したりしても不利益を被らないこと、2) 実験結果は実験責任者が責任を持って管理すること、3) 個人のプライバシーは保護されることを口頭で伝えた。上記 1)~3)を説明した上で実験の実施協力への同意が得られたと判断した。

2. 刺激・材料

刺激は、静止画と感情語の選択肢（以下、感情語）、2つの刺激で1つの絵カードからなる感情推測課題を用いた。この課題は、場面状況および主人公の表情から主人公の感情を推測するものであった。この課題では状況と主人公の表情が矛盾しない（以下、矛盾なし）静止画7枚（例、「怒られ悲しそうな表情をしている」）と状況と主人公の表情が矛盾する（以下、矛盾あり）静止画7枚（例、「怒られ楽しそうな表情をしている」）で、各7枚の矛盾なしと矛盾ありの静止画は同じ場面で主人公の表情だけが対になるよう統制し、2種類の課題として設定した（図1 参照）。各実験参加児に対して、矛盾なし絵カード7枚と矛盾あり絵カード7枚の2種類の課題を実施した。静止画の下方に Ekman& Friesen (1975) を参考にし、楽しい、悲しい、怒り、嫌な気持ち、驚き、恐い、の6つの感情語を記載した。

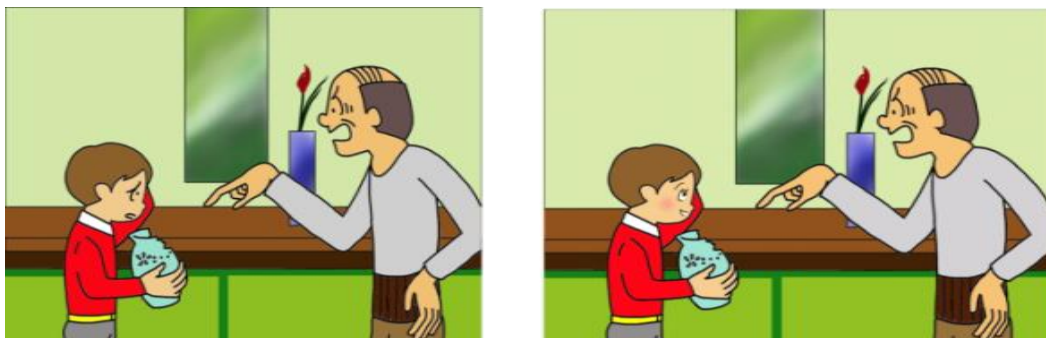


図1 矛盾なし（左）と矛盾あり（右）静止画

3. 手続き

実験は大学の一室で、実験者1名と実験参加児1名が机の一角をはさんで90度の角度で座った状態で行われた。課題に入る前の導入として、実験参加児の知的能力のアセスメントを実施するために、ウェクスラー式知能検査を実施した。知能検査実施後に、10分程休憩をとり、楽しい、悲しい、怒り、嫌な気持ち、驚き、恐いの感情語の意味を具体的に説明させた。その後、実験者は、実験参加児の眼前60cmの距離に液晶ディスプレイを配置し、椅子に着席させた状態で非接触型眼球運動記録装置QG-Plus（株式会社ディテクト製）を用いて眼球運動を記録した。計測の実施に先立ち、実験参加児の視線がモニターの画面内に収まるように、着席する椅子とモニターと視線解析装置の位置を調整し、眼球運動計測のためのキャリブレーションを実施してから、実験参加児における課題中の眼球運動（両目）を記録した。記録中は、実験参加児に頭を動かさないようにしてもらった（図2参照）。

本課題の呈示にあたって、「これから 14 枚の絵をみて問題に答えてもらいます。まず、問題文がだされ、次に絵がだされます。」と教示をし、その後、画面に「左側(右側)の子どもがどのような気持ちか感情語の中からえらんで答えてください。」という文章が呈示され、その文章を実験者が読み終わった後、画面が切り替わり、絵カードが呈示された。実験参加児が感情語を答えると、実験者は正解でも不正解でも「はい」と答え、すぐに次の静止画に手で画面を遷移させた。全 14 枚の感情推測課題は矛盾なし絵カード 7 枚を呈示した後に、矛盾あり絵カード 7 枚を呈示した。感情推測課題の所要時間は、教示を含め 10 分程であった。

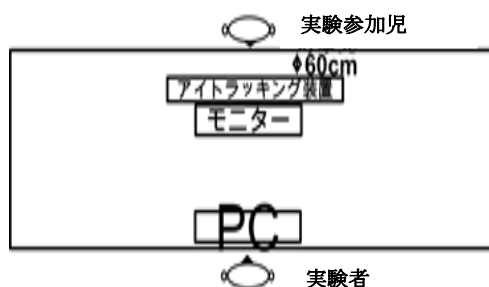


図 2 実験状況

4. データの分析方法

1) 分析 1: 言語反応

健常児と ASD 児が答えた各絵カードの主人公の感情語 (1:楽しい, 2:悲しい, 3:怒り, 4:嫌な気持ち, 5:驚き, 6:怖い) を主人公の感情語(%)(回答者の人数÷実験参加児の人数×100)として算出し、主人公の感情語間のカイ二乗検定をおこなった。

2) 分析 2: 静止画への注視解析

絵カードごとに、主人公の感情を推測する上で必要な領域とそうでない領域への注視時間を Area of Interest (以下, AOI)として設定した。AOI は、主人公の顔、主人公と関わる人物の顔、主人公や主人公と関わる人物の体の一部、物体の 4 つの領域を設定した (図 3 参照)。AOI を設定した後、AOI ごとに注視時間 (単位は msec) を算出した。なお、本実験では 1 枚の絵カードの注視時間に制限を設けなかったため、注視時間の検討には割合 (各 AOI への注視時間 (msec) ÷ AOI への総注視時間 × 100) を用いた。主人公の顔 (AOI①) と主人公の顔以外の状況 (AOI②~AOI④) への注視時間の割合について、絵カードの条件 (矛盾なし・矛盾あり)、群 (健常児・ASD 児) の 3 要因の分散分析をおこなった。





図 3 主人公の顔①・状況②～④の AOI 設定例

3) 分析 3:感情語への注視解析

先行研究より、健常児は 13 歳以降に状況と主人公の表情の矛盾を統合して感情推測をすることができるようになる。本研究では、13 歳以降の健常児に質問紙を行うことが難しかったため、健常成人 240 名に主人公の感情を問う質問紙を実施し、その結果（表 1）を基に、健常成人が各絵カードにおいて 1 番よく選んだ主人公の気持ちにふさわしいと考えられる感情語を第一選択感情語、2 番目によく選んだ主人公の気持ちにふさわしいと考えられる感情語を第二選択感情語と命名した。第一選択感情語と第二選択感情語への注視時間の割合について、絵カードの条件（矛盾なし・矛盾あり）、群（健常児・ASD 児）の 3 要因の分散分析をおこなった。

表 1 健常成人 240 名における第一選択感情語と第二選択感情語

絵カードの状況説明		主人公の感情語(%)					
		楽しい	悲しい	怒り	嫌な 気持ち	驚き	恐い
矛盾なし	1 主人公(男の子)が壺を割って御爺さんに怒られ悲しい表情をしている場面	0.0	43.8	0.0	8.8	0.4	47.1
	2 主人公(右手前の顔が大きい男の子)が玩具を巡り喧嘩をする友人を見て驚いた表情をしている場面	0.0	0.0	0.4	2.5	72.1	25.0
	3 主人公(男の子)が犬にほえられ恐い表情をしている場面	0.0	10.0	0.0	0.8	7.1	82.1
	4 主人公(小さい男の子)が友人に頭を叩かれ恐い表情をしている場面	0.0	17.6	0.0	38.1	1.3	43.1
	5 主人公(男の子)が自動車にひかれそうになり驚いた表情をしている場面	0.0	0.0	0.0	0.4	97.1	2.5
	6 主人公(女の子)がウサギの人形の耳がとれて驚いた表情をしている場面	1.3	5.4	1.3	0.8	91.3	0.0
	7 主人公(女の子)がゴミブリを見つけて驚いた表情をしている場面	0.0	0.0	0.0	40.8	39.2	20.0
矛盾あり	1 主人公(男の子)が壺を割って御爺さんに怒られ楽しい表情をしている場面	66.4	6.7	0.8	10.9	4.6	10.5
	2 主人公(右手前の顔が大きい男の子)が玩具を巡り喧嘩をする友人を見て楽しい表情をしている場面	89.6	0.4	0.4	1.7	6.3	1.7
	3 主人公(男の子)が犬にほえられ怒った表情をしている場面	0.0	0.0	86.3	11.7	0.8	1.3
	4 主人公(小さい男の子)が友人に頭を叩かれ楽しい表情をしている場面	95.4	0.0	0.0	1.7	2.1	0.8
	5 主人公(男の子)が自動車にひかれそうになり楽しい表情をしている場面	96.7	0.0	0.0	0.0	2.5	0.8
	6 主人公(女の子)がウサギの人形の耳がとれて楽しい表情をしている場面	92.5	4.6	0.4	0.0	2.1	0.4
	7 主人公(女の子)がゴミブリを見つけて楽しい表情をしている場面	95.0	0.0	0.0	0.4	3.8	0.8

 第一選択感情語
 第二選択感情語

結果

1) 言語反応

言語反応のカイ二乗検定の結果を表 2 に示す。矛盾あり絵カード 1 で言語反応に 5%水準で有意差が認められたが、それ以外の絵カードでは、健常児と ASD 児で言語反応に有意差は認められなかった。

表 2 健常児と ASD 児の主人公の感情語

実験で用いた14枚の絵カード		群	感情語						χ ² 検定
			楽しい	悲しい	怒り	嫌な 気持ち	驚き	怖い	
矛盾なし	1 主人公 (男の子) が壺を割って御爺さんに怒られ 悲しい表情をしている場面	健常児	0	31.6	10.5	21.1	0	36.8	n. s
		ASD児	0	46.2	0	15.4	7.7	30.8	
	2 主人公 (右手前の顔が大きい男の子) が玩具を巡り 喧嘩をする友人を見て驚いた表情をしている場 面	健常児	0	5.3	0	10.5	63.2	21.1	
		ASD児	0	7.7	7.7	0	69.2	15.4	
	3 主人公 (男の子) が犬にほえられ 怖い表情をしている場面	健常児	0	15.8	0	10.5	31.6	42.1	
		ASD児	7.7	7.7	0	15.4	7.7	61.5	
	4 主人公 (小さい男の子) が友人に頭を叩かれ 怖い表情をしている場面	健常児	0	26.3	15.8	36.8	0	21.1	
		ASD児	0	23.1	15.4	46.2	7.7	7.7	
	5 主人公 (男の子) が自動車にひかれそうになり 驚いた表情をしている場面	健常児	0	10.5	5.3	10.5	63.2	10.5	
		ASD児	0	0	7.7	0	84.6	7.7	
	6 主人公 (女の子) がウサギの人形の耳がとれて 驚いた表情をしている場面	健常児	0	47.4	0	21.1	26.3	5.3	
		ASD児	0	23.1	0	23.1	30.8	15.4	
	7 主人公 (女の子) がゴキブリを見つけて 驚いた表情をしている場面	健常児	0	10.5	5.3	26.3	36.8	21.1	
		ASD児	0	7.7	0	15.4	38.5	38.5	
矛盾あり	1 主人公 (男の子) が壺を割って御爺さんに怒られ 楽しい表情をしている場面	健常児	21.1	36.8	0	5.3	21.1	15.8	*
		ASD児	15.4	0	7.7	38.5	7.7	30.8	
	2 主人公 (右手前の顔が大きい男の子) が玩具を巡り 喧嘩をする友人を見て楽しい表情をしている場 面	健常児	63.2	0	10.5	0	21.1	5.3	
		ASD児	30.8	0	7.7	15.4	38.5	7.7	
	3 主人公 (男の子) が犬にほえられ 怒った表情をしている場面	健常児	0	5.3	57.9	21.1	0	15.8	
		ASD児	0	0	46.2	15.4	7.7	30.8	
	4 主人公 (小さい男の子) が友人に頭を叩かれ 楽しい表情をしている場面	健常児	89.5	0	0	5.3	0	5.3	
		ASD児	76.9	0	7.7	7.7	7.7	0	
	5 主人公 (男の子) が自動車にひかれそうになり 楽しい表情をしている場面	健常児	78.9	5.3	5.3	0	5.3	5.3	
		ASD児	76.9	0	0	7.7	15.4	0	
	6 主人公 (女の子) がウサギの人形の耳がとれて 楽しい表情をしている場面	健常児	57.9	15.8	10.5	0	10.5	5.3	
		ASD児	69.2	7.7	0	7.7	15.4	0	
	7 主人公 (女の子) がゴキブリを見つけて 楽しい表情をしている場面	健常児	89.5	10.5	0	0	0	0	
		ASD児	76.9	7.7	7.7	7.7	0	0	

2) 静止画への注視解析

図 4 に主人公の顔と状況への注視時間の割合を示す。主人公の顔と状況への注視時間の割合について、絵カードの条件 (矛盾なし・矛盾あり)、群 (健常児・ASD 児) の 3 要因の分散分析をおこなったところ、「状況」の主効果が有意であったが ($F(1,35)=4.70, p<.05$)、群 (健常児・ASD 児) や条件 (矛盾なし・あり) 間では有意差は認められなかった。多重比較 (Bonferroni 法) の結果、健常児と ASD 児は、矛盾なしおよび矛盾ありのいずれの条件においても「状況」の主効果がみられ、主人公の「顔」よりも「状況」への注視時間の割合が高かった ($p<.01$)。

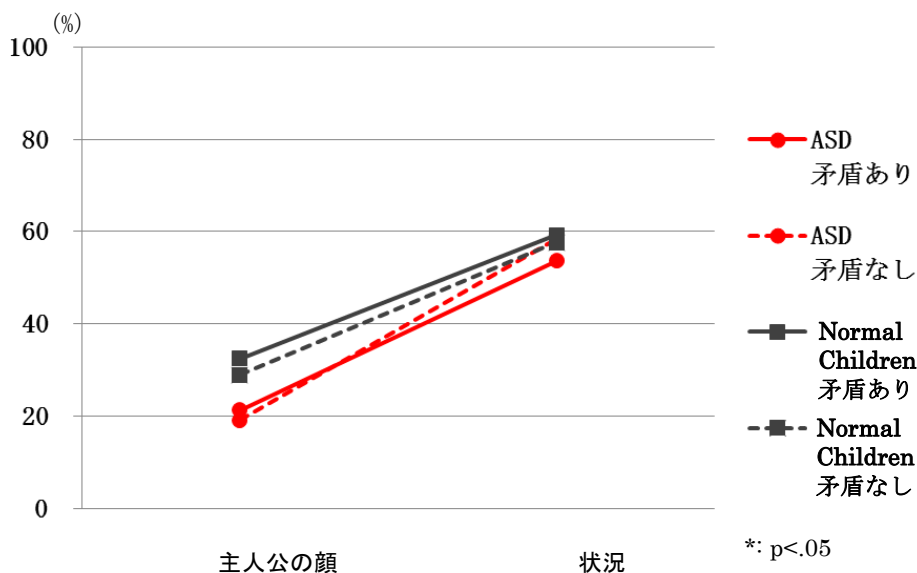


図4 主人公の顔と状況への注視時間の割合

3) 感情語への注視解析

図5に第一選択感情語と第二選択感情語への注視時間の割合を示す。第一選択感情語と第二選択感情語への注視時間の割合について絵カードの条件(矛盾なし・矛盾あり)、群(健常児・ASD児)の3要因分散分析をおこなった結果、条件と群($F(1,30)=4.41, p<.05$)条件と感情語($F(1,30)=6.63, p<.05$)、感情語と群($F(1,30)=5.68, p<.05$)の一次の交互作用が認められた。さらに、条件と感情語と群の二次の交互作用が有意傾向であった($F(1,30)=3.77, p<.1$)。条件と感情語の一次の単純主効果検定をおこなった結果、ASD児は矛盾なしの時に第二選択感情語への注視時間の割合が第一選択感情語への注視時間の割合よりも有意に高かった。また、感情語と群の一次の単純主効果検定の結果、健常児は矛盾ありの時に第一選択感情語を、矛盾なしの時に第二選択感情語への注視時間の割合が有意に高かった($p<.05$)。一方、ASD児は矛盾なしの時に第二選択感情語への注視時間の割合が有意に高かった($p<.05$)。条件と感情語と群の二次の単純交互作用検定をおこなったところ、以下のことが明らかになった。矛盾なし条件において第二選択感情語への注視時間の割合に健常児およびASD児で有意差が認められた($p<.01$)。すなわち、ASD児は健常児に比べて第二選択感情語への注視時間の割合が有意に高かった($p<.05$)。さらに、健常児およびASD児は、矛盾あり条件よりも矛盾なし条件において第二選択感情語への注視時間の割合が有意に高かった($p<.01$)。矛盾あり条件において第二選択感情語への注視時間の割合に健常児およびASD児で有意差が認められた($p<.01$)。すなわち、ASD児は健常児に比べて第二選択感情語への注視時間の割合が有意に高かったが($p<.01$)健常児は第二選択感情語よりも第一選択感情語への注視時間の割合が有意に高かった($p<.01$)。

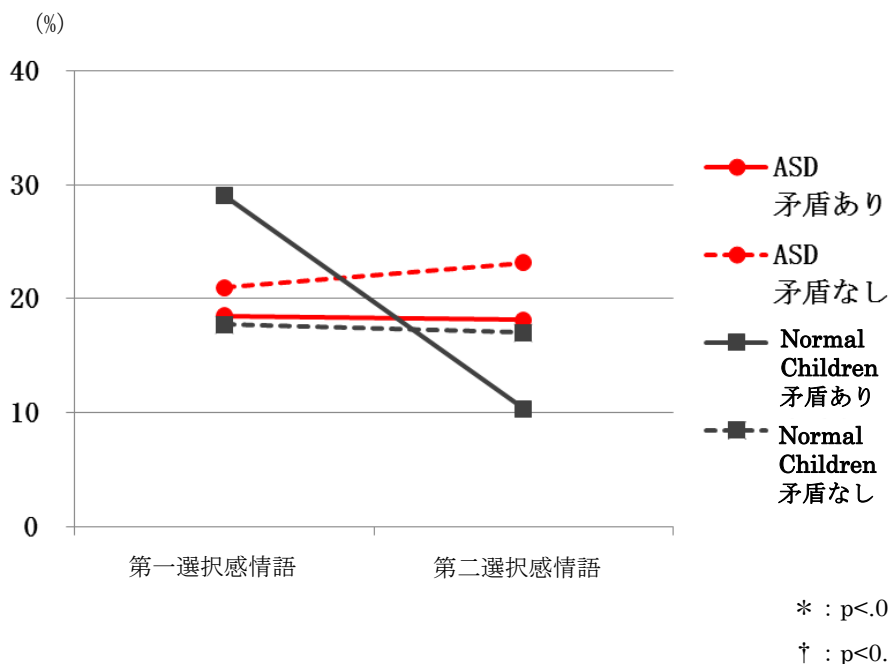


図 5 第一選択感情語と第二選択感情語への注視時間の割合

考 察

1) 言語反応

本研究では、健常児と ASD 児で言語反応に相違が認められたのは矛盾あり絵カード 1 のみであり、先行研究から予想されているように知的に問題がなく言語理解が良好な ASD 児では言語反応は健常児と変わらないことが明らかになった。

2) 静止画への注視解析

本研究では、実験時に主人公の感情を推測させるため、主人公の顔への注視時間の割合が状況よりも高くなる可能性が考えられた。しかし、健常児および ASD 児は、矛盾なし条件と矛盾あり条件のいずれにおいても主人公の顔よりも状況への注視時間の割合が有意に高かった。また、主人公の顔への注視時間の割合では健常児と ASD 児で有意差は認められなかった。この結果は、本研究と同じく静止画課題を用いて顔への注視時間を検討した Freeth et al. (2010) や李・田中 (2013) と同様の結果である。すなわち、人の顔への注視時間の割合 (Freeth et al., 2010) や主人公の顔への注視時間の割合 (李・田中, 2013) で健常児と ASD 児では相違が認められなかったという点で本研究と同様の結果である。本研究では、ASD 児が苦手とする対人交流場面を描いた静止画の感情推測課題を用いたが、静止画課題は、動画課題に比べて主人公を映すアングルの角度の変化や早い切り替えがないため、主人公の顔から感情推測するのに時間を要しなかったことが考えられる。このため、主人公の顔への注視時間の割合に健常児と ASD 児で有意差が認められず、さらに、主人公の顔よりも状況への注視時間の割合が健常児と ASD 児ともに高くなったと考えられる。

3) 感情語への注視解析

健常成人が各絵カードにおいて 1 番よく選んだ主人公の気持ちにふさわしいと考えられる感情語を第一選択感情語、2 番目によく選んだ主人公の気持ちにふさわしいと考えられる感情語を第二選択感情語とし、第一選択感情語と第二選択感情語への注視時間の割合について分析した結果、矛盾なし条件において、第二選択感情語への注視時間の割合に健常児および ASD 児で有意差が認められた。すなわち、ASD 児は健常児に比べて第二選択感情語への注視時間の割合が有意に高かったが、健常児は有意に低かった。さらに、健常児および ASD 児は、矛盾あり条件よりも矛盾なし条件において第二選択感情語への注視時間の割合が有意に高かった。一方、矛盾あり条件において、第二選択感情語への注視時間の割合に健常児および ASD 児で有意差が認められた。すなわち、ASD 児は健常児に比べて第二選択感情語への注視時間の割合が有意に高かったが、健常児は第二選択感情語よりも第一選択感情語への注視時間の割合が有意に高かった。以上の結果より、状況と主人公の表情の矛盾の有無によって健常児は注視する感情語の優先順位が異なるが、ASD 児では変わらないことが明らかになった。特に、ASD 児では、状況と主人公の表情の矛盾の有無が感情語への注視時間の割合に影響せず、矛盾の有無に関わらず、第二選択感情語への注視時間の割合が高かった。一方、健常児は状況と主人公の表情の矛盾の有無によって第一選択感情語と第二選択感情語への注視時間の割合が異なるという ASD 児と健常児の相違が明らかになった（土谷・五十嵐，2013）。つまり、ASD 児は状況と主人公の表情の矛盾に関係なく健常成人で最もよく選択された第一選択感情語を健常児ほど注視しない。ただし、本研究結果は健常成人を対象とした質問紙調査を基に第一選択感情語と第二選択感情語を定義したため、今後は健常児を対象とした質問紙を実施し、本研究結果を再検討する必要がある。

今後の展望

本研究では、静止画の状況と主人公の表情、さらに感情語から感情推測を行う課題を作成し、眼球運動計測により ASD 児の感情推測における感情語の選択の仕方を明らかにした。ASD 児は、健常児と同様に静止画における他者の表情や他者が置かれた状況から感情推測をしていると考えられるが、感情語の選択の方略が健常児と異なると考えられた。すなわち、ASD 児は、状況と主人公の表情の矛盾の有無が感情語への注視時間の割合に影響しないこと、注視する感情語の優先順位が健常児とは異なることが明らかになった。このような ASD 児の感情語の方略について、ASD の当事者である Grandin (1992) は著書の中で、他者の感情を理解するために断片的な知識や図式を集めているという報告や ASD 者の内的体験は「視覚的イメージのみ（優位）で表現され、心的言語（内言、感情語）を用いて思考が表現されることがなかった」という Hurlburt, Happé & Frith (1994) らの記述によっても説明することができる。

本研究における今後の課題は以下の 3 点である。1 つ目は、静止画の主人公の顔を口、目などパーツごとに分けて分析することで ASD 児の表情理解の特異性について検討することである。2 つ目は、実験で用いた感情推測課題をより洗練する必要がある。この課題では、絵カードの内容の難易度が異

なること、絵カードにおける感情語が統制されていないため、主人公の感情語に偏りがあることなどの問題点が挙げられる。今後は、課題の難易度および感情語の統制の問題とともにこれらの反省点を踏まえて、より適切な課題を作成する必要がある。3つ目は、本研究では実験参加児の人数に限られており、本研究結果を一般化するには限界がある。今後、健常児と ASD 児ともに多くの実験参加児に同様の課題を実施し、同時に課題を推考していくことで ASD 児・者が困難とする感情推測のアセスメントツールとしてこの課題を進めていく必要がある。

引用文献

- Ekman, P. & Friesen, W.V. (1975). *Unmasking the face*. Prentice-Hall, 工藤力 (監訳) (1987). *表情分析入門* 誠信書房
- Freeth, M., Chapman, P., Ropar, D., & Mitchell, P. (2010). Do Gaze Cues in Complex Scenes Capture and Direct the Attention of High Functioning Adolescents with ASD? Evidence from Eye-Tracking. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 534-547.
- Gnepp, J. (1983). Inferring emotions from conflicting cues. *Developmental Psychology*, 19(6), 805-814.
- Grandin, T. (1992). An inside view of autism. In Schopler, E. & Mesibov, G. B. (Eds), *High-functioning individuals with autism: New York, Plenum Press*, pp.105-126
- Gross, T. F. (2008). Recognition of immaturity and emotional expressions in blended faces by children with autism and other developmental disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 38, 297-311.
- Hoffner, C., & Badzinski, D. M. (1989). Children's integration of facial and situational cues to emotion. *Child Development*, 60, 411-422.
- Hurlburt, R., Happe, F. & Frith, U. (1994). Sampling the inner experience of autism. a preliminary report. *Psychological Medicine*, 24.
- 井上健治・久保ゆかり (1998). 子供の社会的発達 東京大学出版会
- 井上雅彦 (2004). 自閉症者の感情理解とその指導可能性に関する行動分析的検討 発達障害研究, 26(1), 23-31.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individual with autism. *Archives of General Psychiatry*. 59, 809-816.
- 久保ゆかり (1982). 幼児における矛盾する出来事のエピソード構成による理解 教育心理学研究, 30(3), 239-243.
- 宮本淳 (1999). 高機能広汎性発達障害の感情認知(II) —状況と矛盾する表情の理解と推測についての検討— 小児の精神と神経, 39(3), 239-247.
- 宮本淳 (2000). 高機能広汎性発達障害の感情認知 (I) —他者感情推測における手がかり情報を統合することの困難さ— 発達障害研究, 22 (1), 34-43.

- Nakano, T., Tanaka, K., Endo, Y., Yamane, Y., Yamamoto, T., Nakano, Y., Ohata, H., Kato, N., & Kitazawa, S. (2010). Atypical gaze patterns in children and adults with autism spectrum disorders dissociated from developmental changes in gaze behavior. *Proceedings of the Royal Society B- Biological Science*, 277, 2935–2953.
- 李熙馥・田中真理 (2013). 自閉症スペクトラム障害児のナラティブにおける視線による情報入力の特徴 東北大学大学院教育学研究科研究年報, 61(2), 171–185.
- 笹屋里絵(1997). 表情および状況手掛りからの他者感情推測 教育心理学研究, 45(3), 312–319.
- 土谷亜矢・五十嵐一枝 (2013). 健常児と自閉症スペクトラム児の感情推測のプロセス —感情推測課題における選択肢への視線解析— 第 110 回日本小児精神神経学会プログラム, 34.
- Weeks, S. J. & Hobson, R. P. (1987). The salience of facial expression for autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 28, 137-152.

謝 辞

本研究を実施するにあたりご協力いただいた皆様に心より感謝を申し上げます。また、研究全体にわたりさまざまなご指導・ご助言を頂いた筆者の指導教官である白百合女子大学の五十嵐一枝先生と明星大学の竹内康二先生に心より感謝を申し上げます。

