

原 著

特別支援教育における発達障害の理解 —自閉症児の表情認識について—

北 山 淳

四條畷学園大学リハビリテーション学部

キーワード

特別支援教育 自閉症 表情認識

要 旨

特別支援教育での教育相談や教科教育の活用と見直しを行う場合、発達障害についての特性を知る必要がある、本研究では他者とのコミュニケーション時に必要とされる表情認識について表情別で行った。対象は、自閉症群および統制群である。自閉症児群は DSM-IV の診断基準に該当する高機能自閉症児 17 名、(男性 15 名、女性 2 名) 統制群として定型発達児・者 12 名 (男性 7 名、女性 5 名) である。結果は、自閉症の表情認知では全体的な相対的配置よりも顔のそれぞれのパーツにより依存した認知の方法を取っているという結果であった。表情の主要なパーツ (目・鼻・口) に関して統制群は目を中心に視線を移動しているのに対して、自閉症群は平均した視線移動をしている。これは、Schultz らの報告を支持するものであり、自閉症者・児は顔または表情を 1 つの物体として捉えていることを示唆している。

はじめに

特別支援教育では一人一人の教育的ニーズを把握して、その持てる力を高め、生活や学習上の困難を改善又は克服するために、適切な教育・指導・支援を行うものである、したがって作業療法士が発達障害のある子どもの教育的ニーズに応じるには、通常学級や通常学校における教育の充実は勿論のこと、発達障害についての理解を促進させる必要があると考える。

特別支援教育での教育相談や教科教育の活用と見直しを行う場合、発達障害についての特性を知る必要があり、今回は自閉症児が他者とのコミュニケーション時に必要とされる表情認識について実験研究を行った。

自閉症の基本的な障害として、Rutter & Shopler¹⁾ は言語障害、前後関係の理解の障害、抽象の障害、コード化の障害の 4 つをあげている。そして、それらの認知障害と何らかの脳の機能的な不全との強い関連を示唆した。さらに Kenner²⁾ が指摘したように対人的な感情の交流の欠如であり、既に幼児期から他者の視線を回避したり他者との関わりを否定するという特徴を示している。

こうした特徴は、他者の表情認知の特徴とも密接に関係していることが指摘されている。Hutt & Ounsted³⁾ によれば、自閉症児は、人の顔の図柄に対してより多くの視線回避を示し、なかでもその傾向は笑顔の図柄に対して顕著であることが見出された。彼らは自閉症児のアイコンタクトは情動的な覚醒が高められ、内的に不安定になるからであると説明している。

これらの研究は、いずれも自閉症児が他者の視線や表情に対して拒否的な反応を示す事が明らかにしている。また自閉症児の表情認知に関する実験的研究の中には、定型発達者などと異なり、自閉症児・者は顔面表情を全体としてではなく、部分的に処理している可能性を示唆しているものがいくつかある。Hobson⁴⁾ は、どこも隠していない顔、口の部分を隠した顔、口と眉も含む前額を隠した顔の写真を言語性 MA でマッチングした自閉症児と知的障害児に見せたところ、表情認知課題では群と顔の条件の交互作用が有意であり、隠された部分が増すにつれて自閉症児の成績が大きく低下する傾向が認められた。更に、Langdell⁵⁾ の既知人物の顔の一部を隠す同

定課題においても、顔の下部での同定が上部の同定より有意に優れていた。

以上のように先行研究からは、自閉症児群は顔面表情の全体ではなく、部分的に注目している可能性が示唆されている。しかしながら、それは顔の特定の部位であるのか、表情や口の形状などにより異なるのか、その他の部位の手がかりは全く利用していないのか、学習の可能など、その詳しい実態に関しては十分に検討されていない。また、Richer & Coss⁶⁾によれば、自閉症児は、実験刺激に対する注視活動が乏しいだけでなく、ある特定の刺激へのこだわりや実験刺激とは関係のない刺激への注視が多いことが明らかにされている。こうした特徴は、自閉症児が注意の過程や課題に対する動機付けの過程に問題があるのではないかと考えられる。

そこで本研究では、既知顔のそれぞれ違う6つの表情写真を眼球測定装置を用いてどの部位に依存した表情認知を行っているのかを検証する。

対象および方法

対象

本研究の説明と同意を得た、自閉症群および統制群である。(表1)自閉症児群はDSM-IVの診断基準に該当する高機能自閉症児17名、(男性15名、女性2名)統制群として定型発達児・者12名(男性7名、女性5名)である。

尚、高機能自閉症の診断基準は、FIQ、PIQもしくは、VIQのいずれかが70以上のものとした。(表2)

表1 本研究での被験者

	n(人)	平均年齢	SD
自閉症群	17	13.5	2.0
統制群	12	17.1	3.9

方法

眼球測定は米国 Arrington Research 社の Remote Camera System を用いて View Point Eye Tracker を使用し注視点の部位と注視時間を検出、記録を行った(実験1)。また画面は顔の主要な部位を17分割し1秒間30Hzで行った。

提示刺激としてパソコンモニター上に既知顔による、6つの表情の静止画像を用いた。モデルはN教育大学教員と大学院生および学部生6名である。

表2 自閉症群プロフィール

	年齢	性別	WISC-III			田中ビネ一式知能検査	備考
			VI Q	PI Q	FI Q		
1	18	男				79	
2	13	男					通常学級
3	15	男				75	
4	15	男				78	
5	12	男	95	106	100		
6	16	男	52	82	68		
7	11	男					通常学級
8	15	男	86	104	94		
9	11	男	110	96	104		
10	15	男					通常学級
11	12	男	109	108	110		
12	11	女	82	60	68		
13	14	女	104	82	98		
14	17	男	86	54	68		
15	13	男					通常学級
16	12	男				105	
17	14	男	79	60	66		

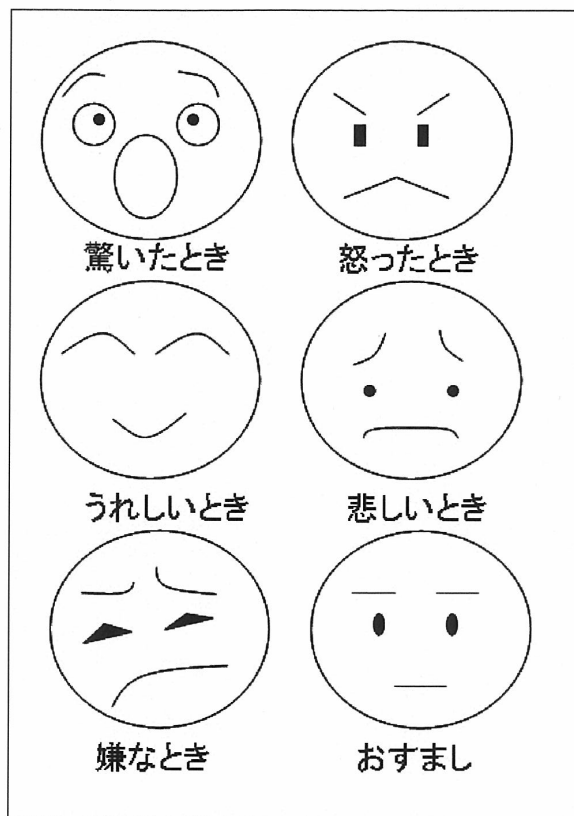


図1 6つの表情(線画)

ひとりのモデルについて、Neutral (n) Angry (a) Disgust (d) Surprise (sp) Sadness (sd) Happy (h) の表情を連続して作ってもらい、デジタルカメラで撮影し、首から上の顔面がモニターに提示されるように大きさを調節した。背景はすべて白色の壁で統一した。画像刺激を被験者一人につき、一枚の提示時間は5秒とした。モデルには(図1)の線画を見せ同じような表情を作ってくださいと促した。

実験者と被験者は長机をはさんで、斜めに座わり実験者の前には、起動時ウィンドウ画面があり、被験者からは見えないようになっている。また、被験者の前にはカラーモニターがあり、被験者は、眼科検診用装置にペルクロで頭部を固定し、モニターまでの距離を80cmと統一した。実験者は、「今から、画面を見ていてください。」と被験者に指示する。

実験をスタートさせ、ストップウォッチで5秒ごと計測し画面を変えていった。

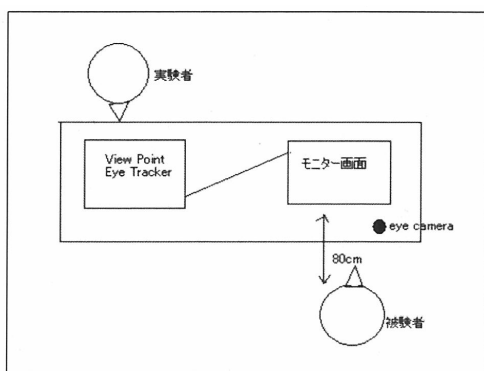


図2 実験場面の設定

結果

各表情に対する注視点割合を自閉症群(17名)・統制群(12名)共に注視点の比率を求めた。表3はこのように求めた自閉症群と統制群の表情の比較である。各群の表情に対して一番高い比率の部位を見てみると(網掛け)自閉症群では表情別に neutral の鼻(23.2%)・angry の口(18.9%)・disgust の口(19.3%)・surprise の鼻(19.7%)・sadness の鼻(22.8%)・happy の鼻(21.5%)の比率が高かった。また統制群の注視点は neutral の右目(32.6%)・angry の右目(21.1%)・disgust の左目(23.8%)・surprise の左目(23.2%)・sadness の左目(20.7%)・happy の左目(35.2%)の比率が高く、自閉症群では鼻・口の注視点が高く、統制群では、左目・右目の注視点が高い結果であった(表3)

次に、上記の結果より統制群において注視点の比率が

表3 各部位注視点割合(自閉症群) %

領域	自閉症群						統制群					
	n	a	d	sp	sd	h	n	a	d	sp	sd	h
1 左目	12.7	7.8	11.2	11.4	12.0	7.7	25.2	19.8	23.8	23.2	20.7	35.2
2 右目	15.5	13.7	17.1	12.6	10.9	17.7	32.6	21.1	19.9	19.2	26.1	26.0
3 左頭	1.6	0.0	0.0	0.6	1.2	0.6	7.0	10.1	9.4	8.2	7.2	5.4
4 右頭	1.0	0.6	0.0	0.0	0.7	0.0	1.6	1.5	3.7	5.4	0.3	0.3
5 左耳	0.0	0.4	0.2	0.4	0.3	0.3	0.0	0.9	1.0	0.6	0.4	0.7
6 右耳	2.8	0.0	0.0	0.2	0.5	0.0	0.2	0.2	0.2	2.6	0.0	0.0
7 鼻	23.2	15.5	15.3	19.7	22.8	21.5	13.6	11.6	14.4	11.3	12.3	15.1
8 口	6.3	18.9	19.3	19.5	13.7	13.5	3.7	6.6	8.4	5.9	5.1	4.4
9 左頬	3.2	5.2	1.5	7.4	6.4	4.8	0.7	6.3	2.8	1.5	5.0	3.7
10 右頬	2.2	1.3	2.2	3.5	4.7	1.5	0.6	1.2	1.3	4.0	0.0	0.0
11 左肩	2.0	5.8	0.6	0.9	1.3	1.8	0.0	0.4	0.0	0.2	0.4	0.0
12 右肩	0.0	0.8	3.0	0.1	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.2	0.0
13 顎・喉	11.5	8.6	6.8	9.8	6.3	9.7	0.9	0.7	0.0	0.7	4.1	0.9
14~17 顔以外	18.0	21.3	22.9	13.9	19.3	20.0	13.9	19.7	15.3	16.6	18.2	8.4

%

※Neutral (n) Angry (a) Disgust (d) Surprise (sp) Sadness (sd) Happy (h)

※網掛け部分は各表情の最高注視点部位を示す。

表4 自閉症群・統制群の各表情の比較

部位	表情	自閉症群	統制群	
目	n	0.56	1.17	**
	a	0.38	0.89	*
	d	0.54	0.94	ns
	sp	0.48	0.86	△
	sd	0.45	0.96	*
	h	0.52	1.20	**
鼻	n	0.45	0.33	ns
	a	0.31	0.25	ns
	d	0.31	0.30	ns
	sp	0.36	0.43	ns
	sd	0.44	0.30	ns
	h	0.38	0.41	ns
口	n	0.14	0.07	ns
	a	0.41	0.12	ns
	d	0.40	0.18	ns
	sp	0.12	0.16	*
	sd	0.29	0.11	△
	h	0.29	0.08	△

Mann・WhitneyのU検定

△: p < 0.1 ※: p < 0.05 ※※: p < 0.01

高かった右目と左目を1つの部位と考え、目と鼻と口に関して自閉症群と統制群との各表情視線停留時間の比較を Mann・Whitney の U 検定で行った。(表4) 表4の結果から目に関して、全ての表情において有意差が認められ、口に関しても angry・disgust・surprise の表情に有意差が認められた。しかし、鼻に関して有意差は認められなかった。

考 察

前述の結果から統制群は目に関して、全ての表情において注視点の割合が一番高かった。左右の目を併せるとほぼ半数の平均 48.8% 占めている、また自閉症群は、鼻・口の割合が一番高かったが、他の部位と照らし合わせてみると、目・鼻・口・顎と広範囲に注視点が分散しているのが特徴であった。今回の結果から自閉症群は統制群ほど目は見ないが、他の部位は見ているといえる。特に鼻・口・顎は統制群よりも割合が高く、これらの結果から顔写真を提示した研究においては、Langde¹⁵⁾によると10歳以上の年長自閉症児について、顔を見るときに“focal center”を持たないとしており、また、Hobson⁴⁾は各特徴を知覚し認識の手がかりとはしているが、顔の全体像が持つ意味性は重視していないとしている。そのため今回、自閉症群が目・鼻・口・顎と分散し注視していたのだと考えられる。すなわち自閉症群は構成する各部分の要素を分離して捉えることは比較的たやすくできると考えられる。個々の表情の要素を空間的配置状況についての情報を得るため、統制群のように一点に集中して注視するのではなく、顔の一つ一つの要素に着目して視線を移動させたのではないかと推測する。

更に自閉症児の知覚処理に関するいくつかの研究から自閉症において考えられる情報処理について検討する。自閉症児にみられる「右脳タイプのことば(繰り返し、具体性、機械的な話しかけなど)」は分析を行わずに、いわば視空間的な認識を象徴するものであり、継時的処理スキルや分析的スキルの失敗がみられるとされている。

川岸ら⁷⁾は、提示された顔のイラスト画やその他の対象物に対する自閉症群の注視時間は統制群と比べて短いことが報告されており。今回の研究では、自閉症児は時間の経過とともに継時的に情報が入力されるモニター上の5秒間の提示条件ではその情報量を十分に利用できないと考えられる。あるいは、そのような情報については処理が困難であった可能性が考えられる。

また統制群においては、表情認識は全体論的なプロセ

スであり、顔の主なパーツ(目、鼻、口)の空間的な相対的配置の把握に依存すると考えられ、自閉症の表情認知では全体的な相対的配置よりも顔のそれぞれのパーツにより依存した認知の方法を取っているという結果であった。表情の主要なパーツ(目・鼻・口)に関して統制群は目を中心に視線を移動しているのに対して、自閉症群は平均した視線移動をしている。これは、Schultz⁸⁾らの報告を支持するものであり、自閉症者・児は顔または表情を1つの物体として捉えていることを示唆している。

おわりに

本論文は、特別支援教育現場での対人適応に応用することが出来るか否かという疑問から生じた。そしてその難題を説明する方法として、眼球測定からの表情認知についての視線測定の実験を行った。表情認知は、対人相互関係と結びついていると考えられるからである。しかし今回の研究にはいくつかの限界が存在する。まず、今回のサンプルでの平均IQは88.4であり、今回の結果が、IQの高い自閉症に一般化できるかどうかは不明である。

また、自閉症者の表情認知が実際の行動上の問題としてどのように表出されやすいかということについて、注意障害の検査、または神経生理学的検査、さらには症例検討などを通じて明らかにしていく必要があったと考えられる。

今後は自閉症といえどもその概念は多種多様であり、特徴も違うことから、このような実験的研究を通して、一つ一つ研究を積み重ね、自閉症のもつ表情認知の問題をより詳細に分析し検討することで、治療、指導、援助方法の考案、および教科学習指導法における手がかりとなる可能性があると考えられる。

引用文献

- 1) Rutter, M. Schopler, E. : Autism A Reappraisal of Concepts and Treatment. New York. NY : Plenum Press. 463-474. 7. 1978.
- 2) Kanner, L. : Autistic disturbances of affective contact. Nervous Child 2.217-50. 1943.
- 3) Hutt, c & Ounset, c. : Gaze aversion and its significance in childhood autism. Behavior studies in psychiatry. Oxford Pergamon press. 103-120. 1970.
- 4) Hobson, p. Ouston, J. Lee, A. : What's in a face?

- The case of autism. *British Journal of Psychology*.
79. 441-453. 1988.
- 5) Langdell, T. : Recongnition of faces : An approach
to the syudy of autism. *Journal of child
Psychology and Psychiatry*. 19. 255-268. 1978.
- 6) Richer, JM. Coss, RG. : Gaze aversion in autistic
and normal children. *Acta Psychiatr Scand* 53 :
193-210. 1976.
- 7) 川岸洋子, 石井清一, 小田和幸: 自閉症児の表情認知
に関する研究—表情刺激への注視時間を指標にして
— 日本特殊教育学会第22回大会発表論文集.
426-427.1984.
- 8) Schultz, R. T, Romanski. L, Tsatsanis. : Neurofun
ctional models of Autistic Disorder and Asperger
Syndrome. Clues from neuroimaging. In A. Klin.
F.R Volkmar & S.S Sparrow (Eds.) *Asperger
Syndrome*. New York. Plenum Press. 179-209.
2000.

**The understanding of the developmental disability in the
special support education**
— **About the recognition of facial expression of the autistic**—

Kitayama Atsushi

Shijonawate Gakuen University Faculty of Rehabilitation

Key words

Special support education Autism Recognition of facial expression

Abstract

A purpose of this study went by expression distinction about recognition of facial expression needed at the time of communication with autistic another person. An object is autism group and a group of control. 17 high-performance autism falling under diagnostic criteria of DSM-IV in the autism group (is the fixed form development child / 12 people as control group.) The result was a result to take the method of the recognition dependent on by each part of the face than the general relative placement by the autistic expression recognition. In the control group, the autism group does the eyes movement that I averaged about the main part (eyes/nose/mouth) of the expression whereas I move eyes mainly on eyes. This supports a report of Schultz, and a person of autism / the child suggests that I catch a face or an expression as one object.