

談話課題における視線の停留と談話の特徴に関する研究

定型発達児、聴覚障害児、ASD児、合併する聴覚障害児を比較して

岩田能理子（都立大塚ろう学校） 濱田豊彦（東京学芸大学）

1. はじめに

私たちは、様々な感覚を使用して生活をしており、その感覚を通して、環境のもつ情報を知覚し、認識している。感覚の優位性は、社会や文化、生活などに依存するが、現代社会においては、外界の情報の8割を視覚に依存すると言われている(藤田ら, 2015)。そして、その視覚による情報処理には、中心視と周辺視がある。

中心視では、見たい物体を捉えるために、眼球を動かし、網膜上にある中心窩に達した映像のみを知覚し、認識する。中心視における眼球運動は、視覚系の最初の反応であり、私たちの知覚・認識の基本となる(松宮, 1998; 井上, 1996)。一方、周辺視では、視野の周辺部の広い範囲の動きや位置を漠然と捉えている。視覚のほとんどは、周辺視で行われており、視環境の安定性と恒常性を常に保持するための緩衝系として機能している(苧阪, 1981a; 石垣, 1987)。視覚認知に関しても、障害によって特異性があることが指摘されており、オンライン研究による中心視の眼球運動に関する研究が多くみられる

聴覚障害児は聞こえにくさに伴い、視覚情報が相対的に重要な情報になることが容易に考えられる。しかし、聴覚障害児の視覚認知に関する先行研究において一貫した知見は得られていない。聴覚障害を有することで言語系を媒介とした一般的な経験が乏しく、そのことにより視知覚能力の発達遅滞が見られるという知見がある(鹿取, 1976)。例えば、聴覚障害者を対象に文字・数字・図の認知について横断的に検討したところ、小学4年生程度から高校までに認知能力の成長が見られず、聴者より低い認知能力であると指摘されている(野村, 1977; 野村, 1979)。また、苧阪ら(1981b)は、聴覚障害者を対象に、光点を追視させる課題を行ったところ、1点注視においては、動揺が大きく、小さなサッケードがみられ、Z字を追視する課題では、聴覚障害の高校生においては成績が良くなく、発達の鈍化が示された。

一方で聞こえにくさを補うために、他感覚が優れ、聴児より視覚認知が優れていると示す研究もある。深間内ら(2007)は、聴覚障害者を対象に標的刺激の差異について反応を求める課題を実施したところ、聴覚障害者は限られた時間内にできるだけ多くの視覚情報をインプットしようとするのが明らかになった。平澤・荒木(2013)は、聴覚障害者を対象にストループ課題を実施したところ、聴覚障害群は定型発達群よりも逆ストループ干渉を受けやすく、ストループ干渉を受けにくいことが示され、視覚的な妨害を受けやすいことが明らかになった。このことから視覚の優位性が示唆された。そのほかにも、視覚的心像のイメージを扱う能力について検討を行ったところ、聴覚障害者は複雑なイメージであっても理解で

きること (Emmorey ら, 1993)、手話の使用経験が顔の識別能力を高めること (Bettger ら, 1997)、手話を使用するろう者が顔の認識能力が優れていること (Beluggi ら, 1990)、周囲の動きに対する視覚的探知能力が優れていること (Neville & Lawson, 1987) が明らかになっている。

一方、ASD 児は「相手の目を見ない、視線が合いにくい」といった行動特徴が見られ、この行動特徴は自閉症の診断にも用いられるほどの特徴的な臨床像である (DSM-V: American Psychiatric Association, 2000)。

この臨床像に加え、特異的な視覚認知が行われていると言われている。Happe & Firth (2006) は、ASD の視覚認知スタイルについて部分的な処理が優位にはたらく、その結果として全体処理の優位性が低下していることを指摘している。実際に、隠し絵課題や WISC・WAIS の積み木の課題 (Shah & Frith, 1983; 1993)、視覚的探索課題 (O' Riordan ら, 2001; Plaisted, O' Riordan, & Baron-Cohen, 1998) を ASD 対象に行ったところ、全体の情報に引きずられることなく、部分的な情報を用いた認知により好成績を示したことを指摘している。また、顔に対する認識も同様であり、定型発達者群は顔を倒立させると判別するのが難しくなるのに対し、ASD は部分的に顔を捉える傾向があるため、倒立させた顔であっても容易に判別できることが示されている (Langdell, 1978)。

部分的な認知だけでなく、注目する箇所の特異性も指摘されている。表情の認知に関して、定型発達者群も、ASD 群も幼いころは相手の目を見ているが (Bar-Haim et al., 2006; van der Geest et al., 2002)、大人になると、ASD 群は口元を注目することが言われている (Dalton et al., 2005; Klin ら, 2002; Pelphrey et al., 2002)。実際に、中野・北澤 (2010) が幼児向けの番組を用いて、視聴しているときの視線の動きについて検討を行ったところ、ASD 群は顔の部位のなかで口への注視時間が長く、会話場面においては登場人物の顔ではなく、手や顔周辺を注視していた。また、テロップがある場面では、登場人物に注視せず、テロップを注視していた。成瀬ら (2011) は、表情刺激を見せ、選択肢の中から表情の名前について答える課題を行ったところ、6 表情すべてにおいて、ASD 児の注視時間が短く、表情刺激を好まないことが推測された。さらに、永瀬ら (2013) は、漫才とコントを用いて視覚による情報入力について検討した結果、定型発達者と比較して、ASD 者は人物の顔以外の部分を注視することがわかった。ASD 児は全体より部分に着目する傾向があること、目よりも口を注視するものの、そもそも表情刺激を好まないことが示唆されている。

最近では ASD を併せ有する聴覚障害児の存在についても注目されつつある (大鹿・濱田ら, 2014)。このような子どもたちは、聴覚障害ゆえ、視覚情報に頼りたいにも関わらず、ASD による視覚認知の特異性により、困難さがより複雑になっていることが考えられる。この困難さを小さくすることができるよう ASD を合併する聴覚障害児の視覚認知とナラティブの関連について明らかにすることを目的とする。なお、本研究では、ナラティブと談話に関して、複数の文を扱うという観点から、ナラティブと談話を特に区別することなく、述べていくこととする。

2. 目的

イラストを見てそこに描かれている内容を伝える談話課題の際の視線について、定型発達児、聴覚障害児、ASD児、発達障害を合併する聴覚障害児の4群で比較し、談話の特徴との関係性を明らかにすることを目的とする

3. 方法

3. 1. 対象

報告「ASD様の困難を合併する聴覚障害児の談話の量的特徴」の対象と同じで、聴覚障害児17名、情緒障害通級指導教室に在籍するASD児11名、合併児を対象とする臨床活動に参加している児童8名の計36名であった。また、対照群として小学2,3年生の定型発達児34名にも同様の課題を実施した。

3. 2. 視線の測定

Tobii社製アイトラッカーTX300を用いて実施した。アイトラッカーのモニターと児童の距離を約60cmに調節し、キャリブレーションを両目同時に5ポイントで実施した。その後、下記に示した課題を実施し、聴児とASD児群に対してはボイスレコーダーを用いて談話内容を録音し、聴覚障害児とASDを併せ有する聴覚障害児に対してはビデオを用いて談話内容を録画した。キャリブレーションを含め、すべての課題に要した時間は、10分程度だった。

視線を測定するためのイラスト(漫画)の内容を説明する際に必須となるイラスト情報の部分にArea Of Interest(以下、AOIとする。)を設定し(図1～図3)、AOIごとに停留回数、停留時間を算出した。



図1 漫画説明課題①のAOI

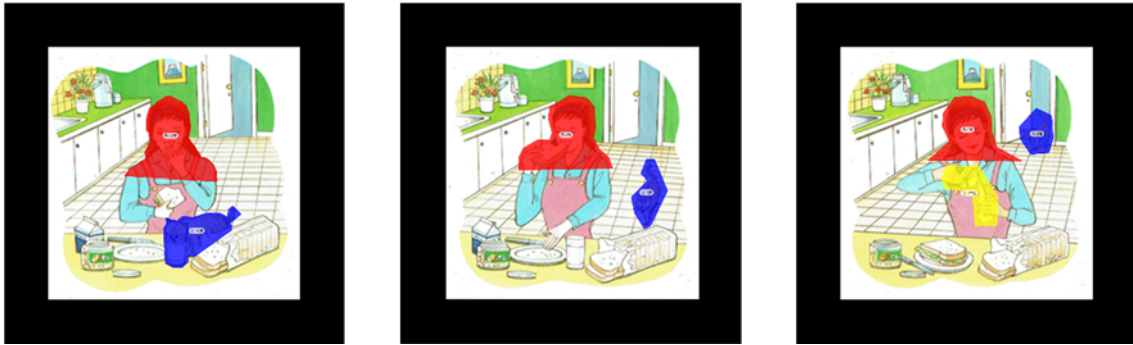


図 2 漫画説明課題②の A0I

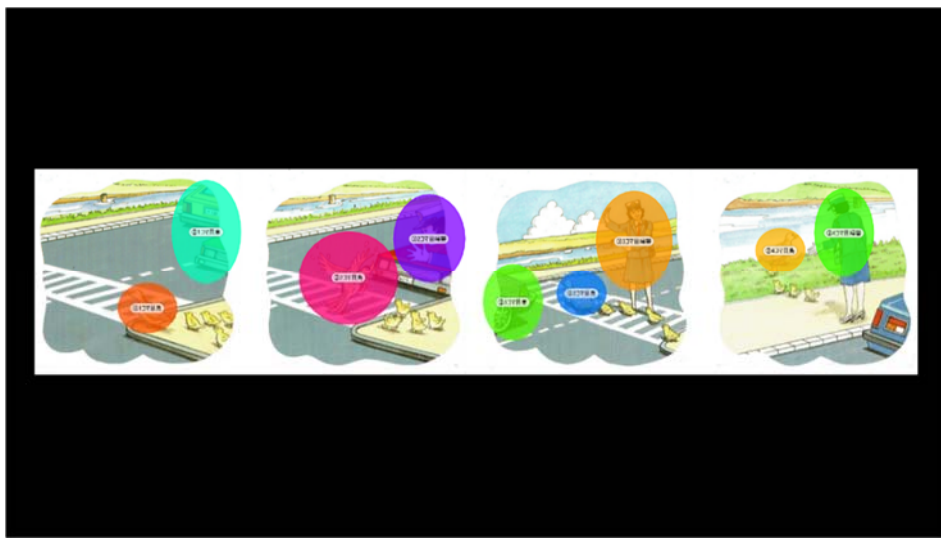


図 3 漫画説明課題③の A0I

なお、漫画説明課題③においては、説明をする際に必須となるイラスト部分に加え、コマごとにも A0I を設定した(図 4)。

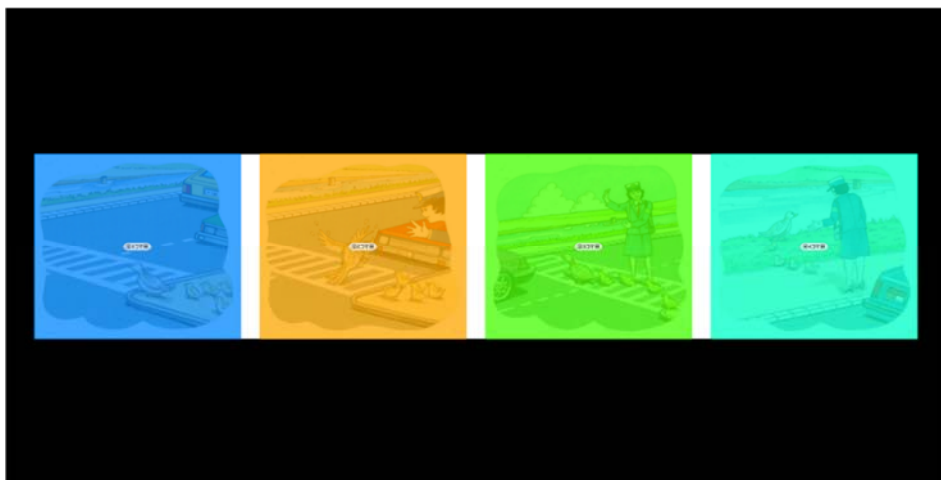


図 4 漫画説明課題③のコマごとの A0I

4. 結果

定型発達児群、聴覚障害児群、ASD 児群、発達障害を合併する聴覚障害児群に分けて分析を行った。

4. 1. 漫画説明課題における平均停留回数

各群の漫画説明課題①の各コマの平均停留回数を算出して課題ごとに比較した（図5-1～図5-3）。

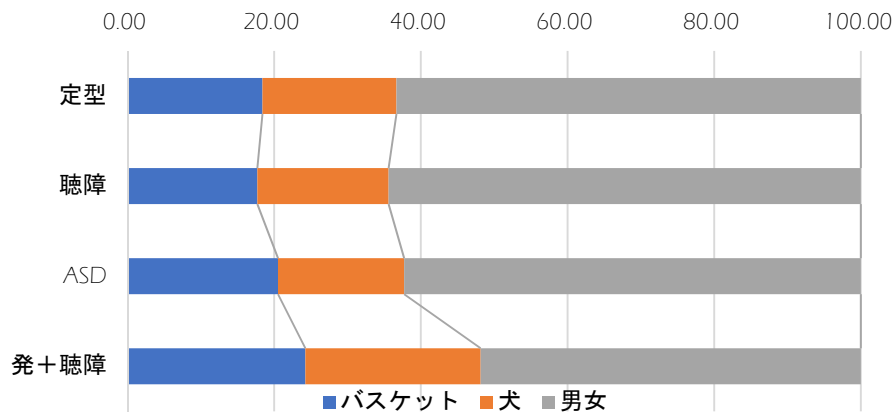


図5-1 漫画説明課題①1 コマ目の割合

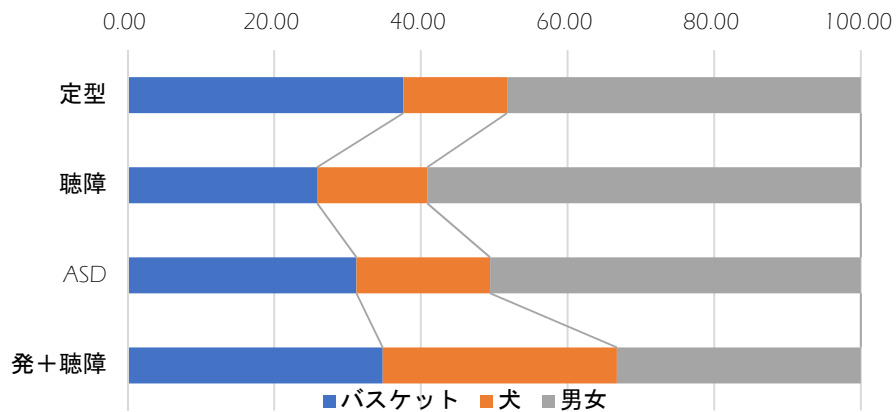


図5-2 漫画説明課題①2 コマ目の割合

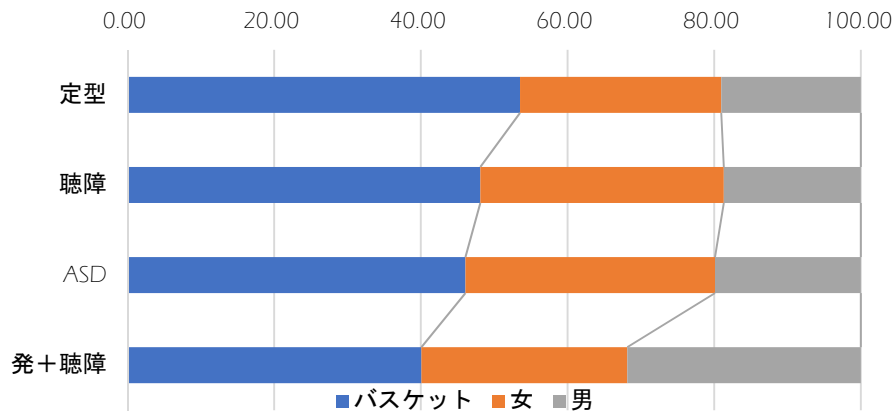


図5-3 漫画説明課題①の3コマ目の割合

1コマ目において、発達障害を合併する聴覚障害児群では男女を見ていた停留回数の割合が最も高かったが、ほかの群の男女を見ていた割合と比較してみると、最も少なかった。2コマ目においても、犬を他の群より注視する回数が多く、男女を注視する回数は少なかった。3コマ目では、発達障害を有する群(ASD群・発達障害を合併する聴覚障害児群)はバスケットを注視する回数が少なかった。また、発達障害を合併する聴覚障害児群は女より男を注視しており、ほかの群とは逆の結果となった。

続いて、漫画説明課題②について同様の分析を行った(図6-1~図6-3)。

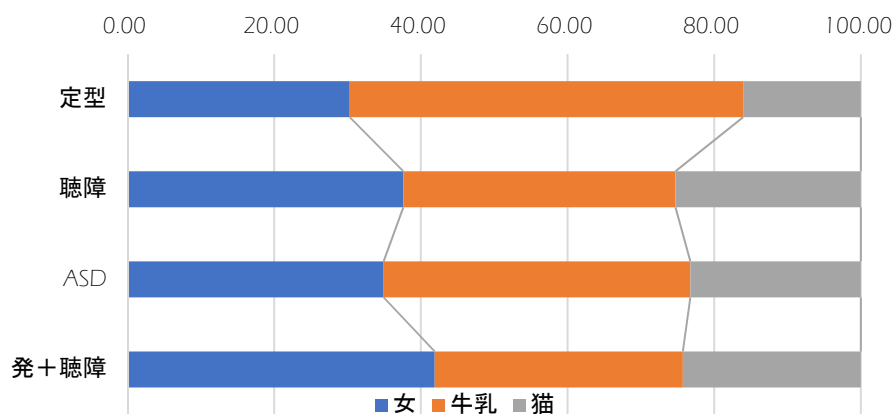


図6-1 漫画説明課題②1コマ目の停留回数の割合

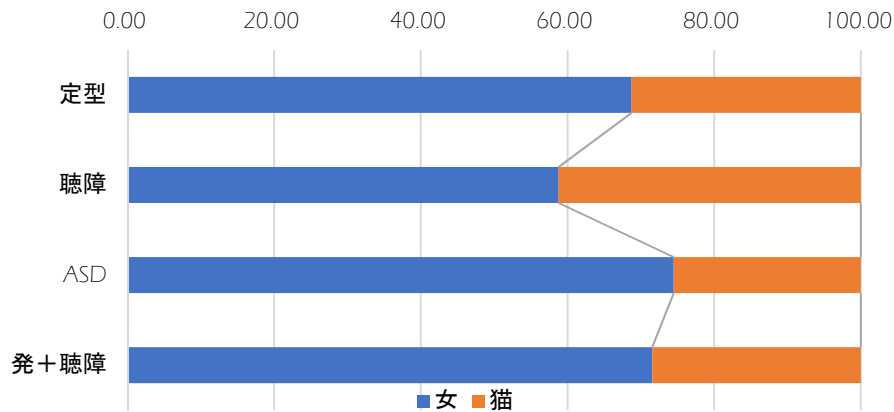


図 6 - 2 漫画説明課題②2 コマ目の停留回数割合

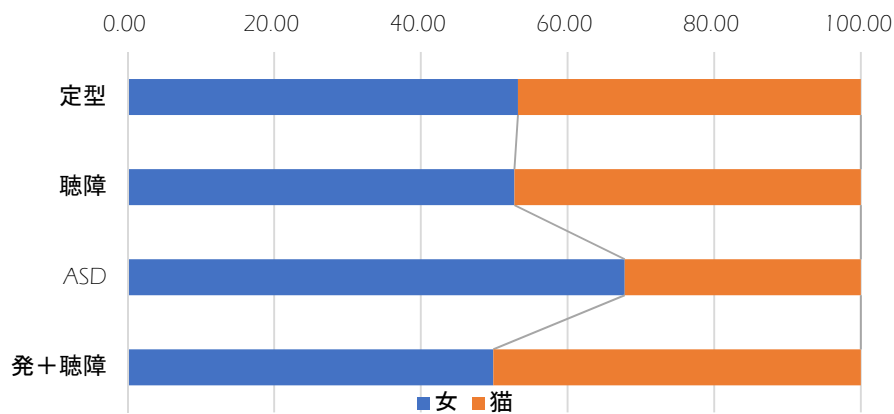


図 6 - 3 漫画説明課題②3 コマ目の停留回数割合

1 コマ目において、聴覚障害を有しない群(定型発達児群・ASD 児群)では牛乳を最も注視する回数が最も多かったが、聴覚障害を有する群(聴覚障害児群・発達障害を合併する聴覚障害児群)は女を注視する回数が最も多かった。2 コマ目では、聴覚障害児群は猫を注視する回数が他群と比較して多かった。一方、発達障害を合併する聴覚障害児群は女を注視する回数が他群と比較して多かった。3 コマ目では、ASD 児群を除いた群は、女と猫を同程度注視していたが、ASD 群は猫よりも女を多く注視していた。

一度に 4 コマを示した漫画説明課題③についても、同様の分析を行った(図 7 - 1 ~ 図 7 - 4)。

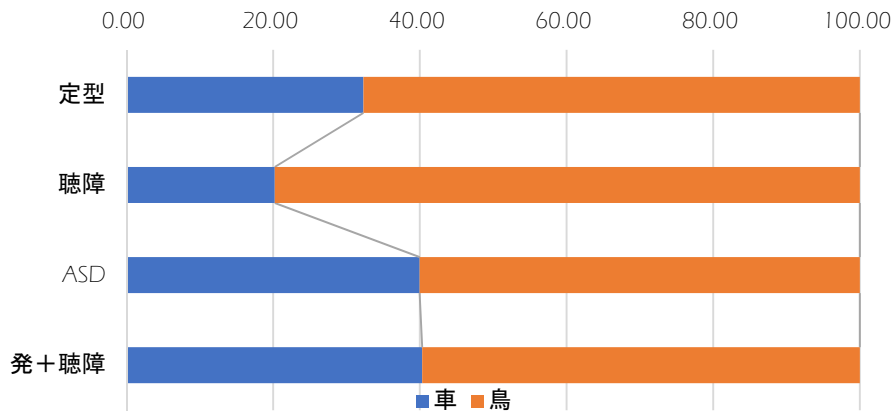


図 7-1 漫画説明課題③1 コマ目の停留回数の割合

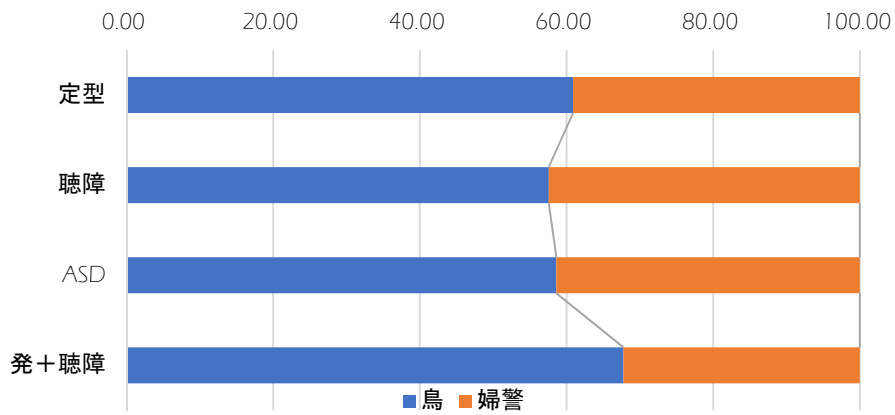


図 7-2 漫画説明課題③2 コマ目の停留回数の割合

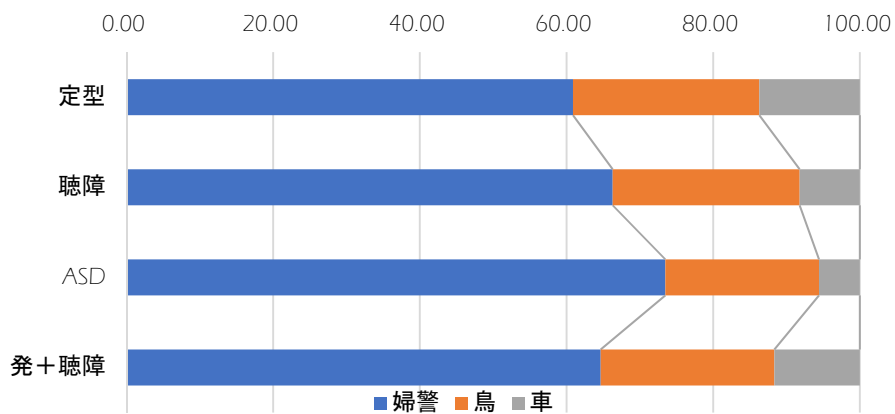


図 7-3 漫画説明課題③3 コマ目の停留回数の割合

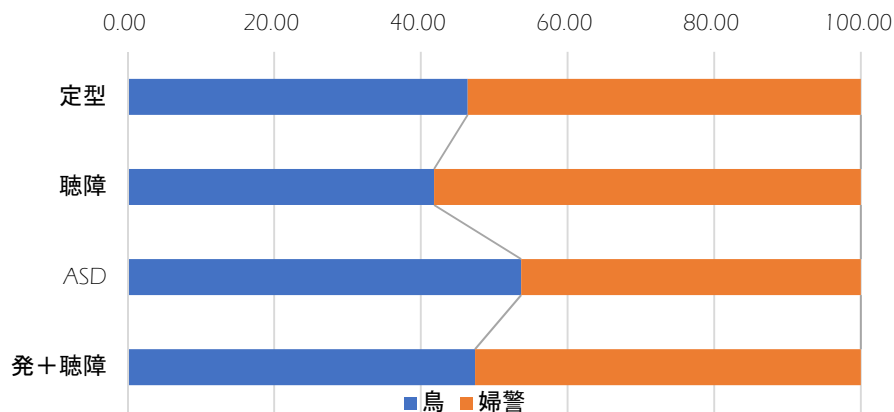


図7-4 漫画説明課題③4 コマ目の停留回数の割合

1 コマ目においては、発達障害を有する群(ASD 児群・発達障害を合併する聴覚障害児群)は他の群と比較して、車を注視する回数が多かった。2 コマ目においては、いずれの群も婦警より鳥を注視しており、特に発達障害を合併する聴覚障害児群では、鳥を婦警の2倍以上多く注視していた。3 コマ目においても、いずれの群も車より鳥を注視しており、特に ASD 児群は鳥を 3.5 倍以上多く注視していた。4 コマ目においては、聴覚障害を有する群(聴覚障害児群・発達障害を合併する聴覚障害児群)は鳥より婦警を注視している回数が多かった。一方、聴覚障害を有しない群(定型発達児群・ASD 児群)、は婦警より鳥を注視している回数が多かった。

また、漫画説明課題③では各コマに視線を移した停留回数の平均値を4群で比較した(図8)。

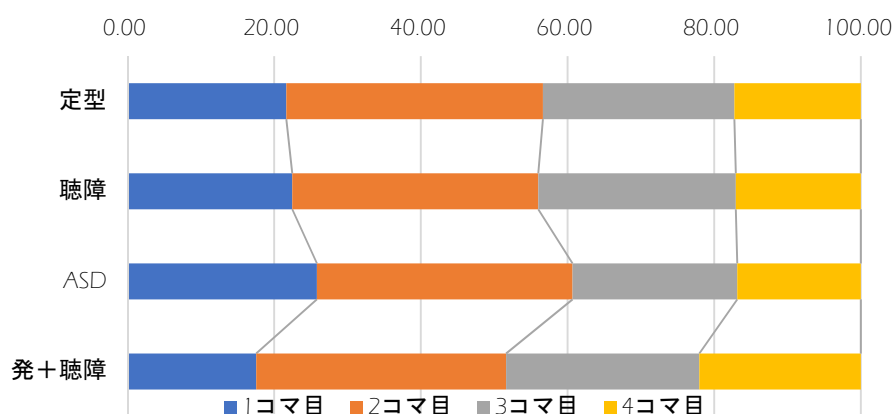


図8 漫画説明課題③コマ別 AOI の停留回数の割合

すべての群において、2 コマ目を注視する回数が多かった。ASD 群を除いた3群は次に3

コマ目を注視する回数が多かったが、ASD 群は1コマ目を次に多く注視していた。発達障害を合併する聴覚障害児群は他の群が最も注視しなかった4コマ目を3番目に多く注視していた。

4. 2. 停留回数における χ 二乗検定

各漫画説明課題において、定型発達児群と比較して各群の対象児が見ていた AOI の割合に定型発達児群との間に有意な差があるかどうかを漫画ごとに χ 二乗検定で分析した。その結果を表1に示した。

その結果、定型発達児群との比較において、聴覚障害児群で有意差が1%水準で認められたのは4回、ASD 児群で有意差が1%水準で認められたのは7回、発達障害を合併する聴覚障害児群で有意差が1%水準で認められたのも7回であった。特に漫画説明課題③では、聴覚障害児と定型発達障害児の間に差がないのに対して、ASD 児群と合併児群には有意な差が見られた、

表1 停留回数における χ 二乗検定

		聴覚障害児		ASD 児		発達+聴障児	
			判定		判定		判定
漫画説明 課題①	1コマ目	0.2891		P < 0.001	**	P < 0.001	**
	2コマ目	P < 0.001	**	P < 0.001	**	P < 0.001	**
	3コマ目	P < 0.001	**	P < 0.001	**	P < 0.001	**
漫画説明 課題②	1コマ目	P < 0.001	**	P < 0.001	**	P < 0.001	**
	2コマ目	P < 0.001	**	P < 0.001	**	0.0014	**
	3コマ目	0.5757		P < 0.001	**	P < 0.001	**
漫画説明 課題③	コマ別	0.1111		P < 0.001	**	P < 0.001	**

4. 3. 停留回数と質的評価（主評価A）との関係

ASD 児群と合併児群が定型発達児群とは異なる視線の使い方をしてきた漫画説明課題③を取り上げて、質的評価項目A（主評価：分かりやすいか）との相関をみた。

漫画説明課題③において、コマごとに定型発達児群が最も注視していたもの（1コマ目：鳥、2コマ目：鳥、3コマ目：婦警、4コマ目：婦警）の停留回数の割合と、定型発達児群のそれらの平均停留回数の割合とSDをもとにZ得点を算出した。4つのZ得点を足したものと、それぞれの児童の項目Aの評価点を用いて、群ごとにスピアマンの順位相関行列を4群ごとに行った（図9-1～9-4）。

定型発達児群の漫画説明課題③における停留回数と項目Aの関係を図9-1に示した。スピアマンの順位相関行列の結果、 $r=-0.13$ ($p=0.60$)であり、相関が見られなかった。

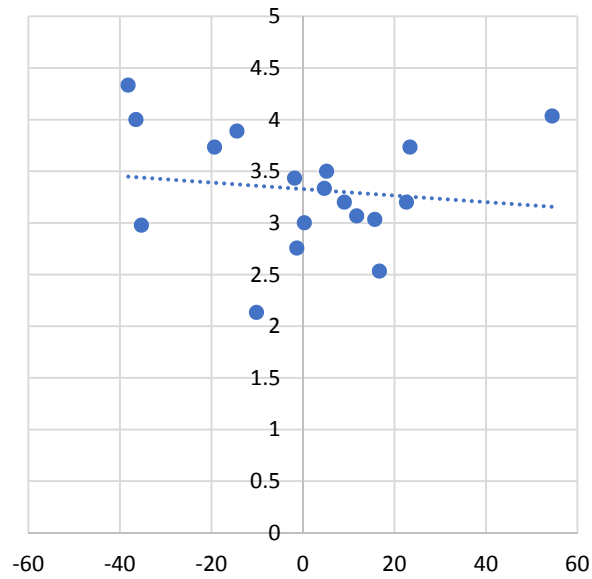


図9-1 定型発達児群の漫画説明課題③における停留回数と項目Aの相関

次に、聴覚障害児群の漫画説明課題③における停留回数と項目Aの関係を図9-2に示した。スピアマンの順位相関行列の結果、 $r = -0.01$ ($p = 0.97$)であり、有意な相関が見られなかった。

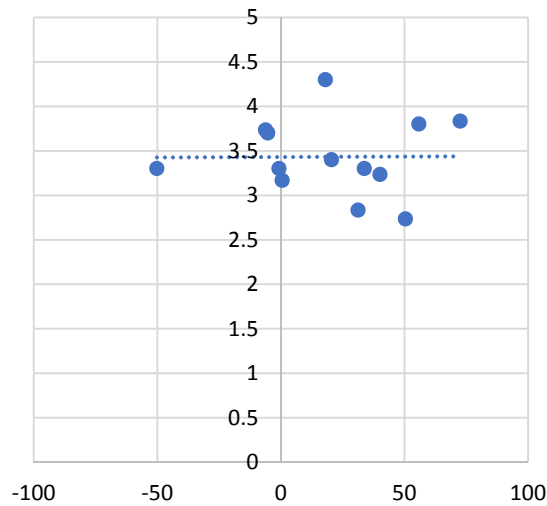


図9-2 聴覚障害児群の漫画説明課題③における停留回数と項目Aの相関

ASD児群の漫画説明課題③における停留回数と項目Aの関係を図9-3に示した。スピアマンの順位相関行列の結果、 $r = -0.82$ ($p = 0.0072 < .01$)で有意差があり、強い相関が見られた。

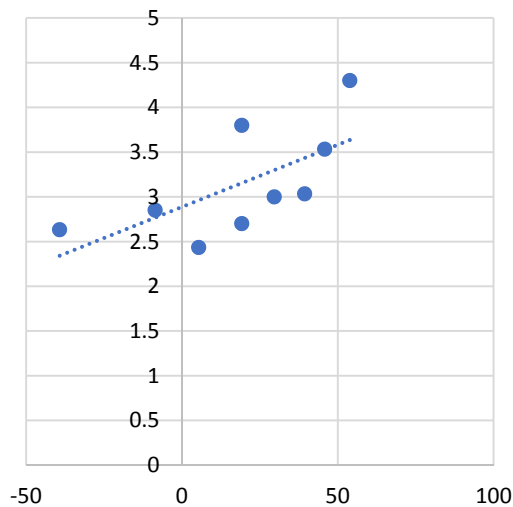


図 9-3 ASD 児群の漫画説明課題③における停留回数と項目 A の相関

発達障害を合併する聴覚障害児群の漫画説明課題③における停留回数と項目 A の関係を図 9-4 に示した。スピアマンの順位相関行列の結果、 $r=0.54$ ($p=0.27$) であり、有意な相関が見られなかった。ただし、相関係数自体は 0.54 と強い相関を示しておりデータ数が増えれば統計上の有意性もあらわれる可能性があった。

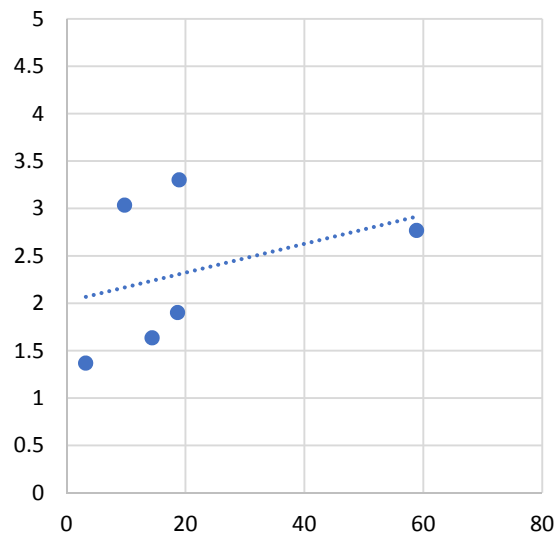


図 9-4 合併する聴覚障害児群の漫画説明課題③における停留回数と項目 A の相関

以上より、ASD 群を除いた 3 群では、停留回数と項目 A との相関は見られなかった。このことから、ASD 群は該当する AOI において停留回数が標準値より多ければ項目 A の成績が高

くなることが考えられた。rの絶対値は、聴覚障害児群、定型発達児群、発達障害を合併する聴覚障害児群、ASD群の順で大きくなっており、この順で項目Aの成績は停留回数に依存しないことが明らかになった。

4. 3. A0Iへの停留時間での比較

続いて、漫画説明課題①～③であらかじめ設定したA0Iに視線のあった停留時間で上記停留回数と同様の分析を行った。以下に定型発達児群の停留時間と他の3群の停留時間を χ 二乗検定を行った結果を記す(表2)。

その結果、定型発達児群との比較において、聴覚障害児群で有意差が1%水準で認められたのは4回、ASD児群で有意差が1%水準で認められたのは5回、発達障害を合併する聴覚障害児群で有意差が1%水準で認められたのは6回であった。

表2 停留時間における χ 二乗検定

		聴覚障害児		ASD児		ASDを合併する聴覚障害児	
			判定		判定		判定
漫画説明課題①	1コマ目	P < 0.001	**	P < 0.001	**	0.0151	*
	2コマ目	P < 0.001	**	P < 0.001	**	P < 0.001	**
	3コマ目	P < 0.001	**	P < 0.001	**	P < 0.001	**
漫画説明課題②	1コマ目	P < 0.001	**	0.2762		P < 0.001	**
	2コマ目	0.0273	*	0.3175		P < 0.001	**
	3コマ目	0.1050		0.0015	**	P < 0.001	**
漫画説明課題③	コマ別	0.0230	*	0.0015	**	P < 0.001	**

続いて、漫画説明課題③における停留時間と質的評価項目Aとの関連を調べた。漫画説明課題③において、コマごとに定型発達児群が最も注視していたもの(1コマ目：鳥、2コマ目：鳥、3コマ目：婦警、4コマ目：婦警)の停留時間の割合と、定型発達児群のそれらの平均停留時間の割合とSDをもとにZ得点を算出した。4つのZ得点を足したものと、それぞれの児童の項目Aの評価点を用いてスピアマンの順位相関行列を4群ごとに行った(図10-1～図10-4)。

定型発達児群の漫画説明課題③における停留時間と項目Aの関係を図10-1に示した。スピアマンの順位相関行列の結果、 $r = -0.23$ ($p = 0.36$)であり、相関が見られなかった。

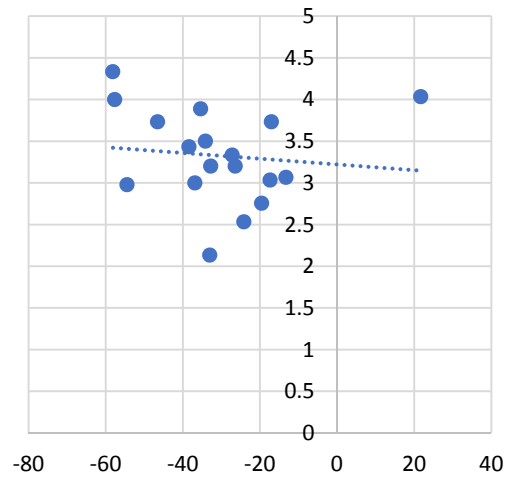


図 10-1 定型発達児群の漫画説明課題③における停留時間と項目 A の相関

次に、聴覚障害児群の漫画説明課題③における停留時間と項目 A の関係を図 10-2 に示した。スピアマンの順位相関行列の結果、 $r=-0.07$ ($p=0.82$) であり、有意な相関が見られなかった。

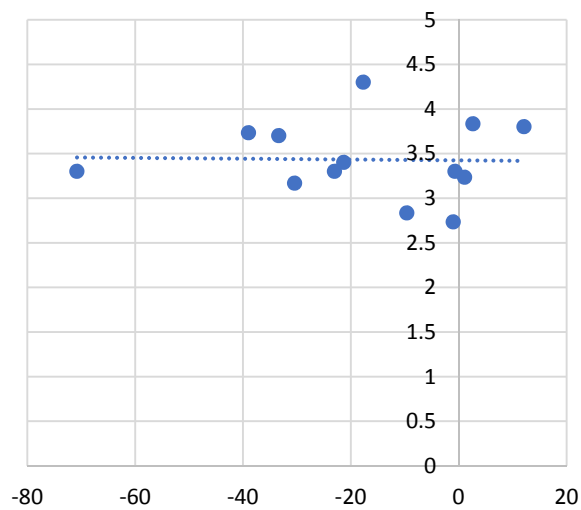


図 10-2 聴覚障害児群の漫画説明課題③における停留時間と項目 A の相関

次に、ASD 児群の漫画説明課題③における停留時間と項目 A の関係を図 10-3 に示した。スピアマンの順位相関行列の結果、 $r=-0.87$ ($p=0.0025 < .01$) で有意差があり、強い相関が見られた。

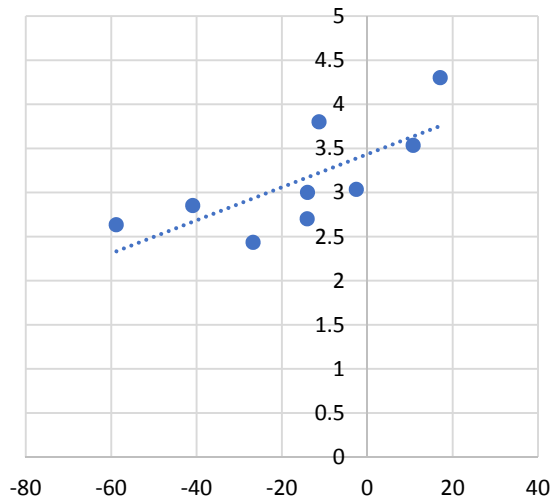


図 10-3 ASD 児群の漫画説明課題③における停留時間と項目 A の相関

最後に、発達障害を合併する聴覚障害児群の漫画説明課題③における停留時間と項目 A の関係を図 4-54 に示した。スピアマンの順位相関行列の結果、 $r=0.25$ ($p=0.62$) であり、相関が見られなかった。

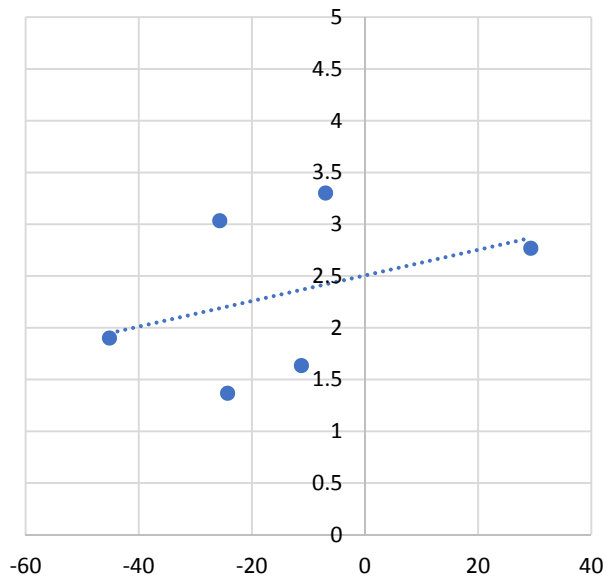


図 10-4 合併する聴覚障害児群の漫画説明課題③における停留時間と項目 A の相関

停留回数と同様 ASD 群を除いた 3 群では、停留時間と項目 A との相関は見られなかった。このことから、ASD 群は該当する AOI において停留時間が標準値より長ければ項目 A の成績が高くなることが考えられた。 r の絶対値は、聴覚障害児群、定型発達児群、発達障害を合

併する聴覚障害児群、ASD 群の順で大きくなっており、この順で項目 A の成績は停留時間に依存しないことが明らかになった。

5. 考察

各コマの AOI における停留回数の割合をもとに、 χ 二乗検定を用いて、定型発達児群とほかの群を比較したところ、聴覚障害児群においては漫画説明課題①の 1 コマ目、漫画説明課題②の 3 コマ目、漫画説明課題③のコマ別において、有意差はみられず、定型発達児群と同じ割合で AOI を注視していることが分かった。一方、ASD 児群と発達障害を合併する聴覚障害児群においては、すべての項目において有意水準 1% で有意差が示された。したがって、ASD 児群と発達障害を合併する聴覚障害児群は、定型発達児群とどの漫画においても異なる停留回数で見ていることが明らかになった。このことから、発達障害を有する群 (ASD 児群・発達障害を合併する聴覚障害児群) は、聴覚障害児群と比較して、定型発達児と異なる注視をしていることが多く、視覚的注意においてなんらかの特異性があることが示唆された。Happe & Firth (2006) は、ASD の視覚認知として部分的な処理が有意に働き、その結果として全体処理の優位性が低下していることを指摘し、定型発達児群と比較して特異な面があることの指摘と一致するものであった。

また、漫画説明課題③において、停留回数と項目 A の成績との間に相関があるかどうかについて、スピアマンの順位相関分析を用いて検討を行った。その結果、ASD 児群においてのみ相関が見られ、停留回数が多ければ項目 A の成績が高くなることが明らかになった。このことから、視覚的認知が説明する内容に関わることが示唆された。また、聴覚障害児、定型発達児群、発達障害を合併する聴覚障害児群、ASD 児群の順で項目 A の成績と停留時間に相関がより見られない結果になった。

続いて、各コマの AOI における停留時間の割合をもとに、 χ 二乗検定を用いて、定型発達児群とほかの群を比較したところ、聴覚障害児群においては漫画説明課題②の 3 コマ目のみ有意差が認められず、ASD 児群は漫画説明課題①の 1 コマ目・2 コマ目において有意差が認められなかった。一方、発達障害を合併する聴覚障害児群は、すべての項目において有意水準 1% で有意差が示された。したがって、発達障害を合併する聴覚障害児群は、定型発達児群とどの漫画においても異なる停留時間で見ていることが明らかになった。聴覚障害児群・ASD 児群でも、ほとんどの漫画において、異なる停留時間で見えていたが、聴覚障害児群では漫画説明課題②の 3 コマ目は定型発達児群と同様の停留時間の割合であり、漫画説明課題②の 2 コマ目・漫画説明課題③のコマ別においては有意水準 5% において有意差が認められており、有意水準 1% で認められたほかの漫画と比較して定型発達児群と大きな違いがあるとは言えなかった。また、ASD 児群は漫画説明課題①の 1 コマ目・2 コマ目は定型発達児群と同様の停留時間であったが、そのほかの漫画では有意水準 1% で、異なる停留時間であった。このことから、発達障害を有する群 (ASD 児群・発達障害を合併する聴覚障害児群)

は、聴覚障害児群と比較して、定型発達児と異なる注視をしていることが多く、視覚的注意においてなんらかの特異性があることが示唆された(Happe & Firth, 2006)。

また、漫画説明課題③において、停留時間と項目 A の成績との間に相関があるかどうかについて、スピアマンの順位相関分析を用いて検討を行った。その結果、ASD 児群においてのみ相関が見られ、停留時間が長ければ項目 A の成績が高くなることが明らかになった。このことから、視覚的認知が説明する内容に関わることが示唆された(大井, 2002)。また、聴覚障害児、定型発達児群、発達障害を合併する聴覚障害児群、ASD 児群の順で項目 A の成績と停留時間に相関がより見られない結果になった。

以上のことから、ASD 児群では、定型発達児と見ている場所が逸脱することがある程度談話の分かりやすさと関連する可能性があったが、他の障害群では停留回数でも停留時間でも障害児群ごとの視線の使い方だけで談話の質的違いを説明することは困難であることが示唆された。

文献

- 1) American Psychiatric Association(2000)Diagnostic and statistical manual of mental disorders fourth edition: Text revision. Washington,DC: Author.
- 2) BarHaim, Y., Shulman, C., Lamy, D., & Reuveni, A. (2006)Attention to eyes and mouth in high functioning children with autism. Journal of Autism and Developmental Disorders, 29, 213-224
- 3) Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985) Does the autistic child have a "theory of mind?". Cognition, 21, 37-46.
- 4) Bellugi, U., O'Grady, L., Lillo-Martin, D., O'Grady, M., van Hoek, K., & Corina, D. (1990)Enhancement of spatial cognition in deaf children. In V. Volterra and C. J. Eriting(Eds.), From gesture to language in hearing and deaf children, 278-298, New York: Springer-Verlag.
- 5) Bettger, J. G., Emmorey, K., McCullough, S. H., & Bellugi, U. (1997)Enhancement facial discrimination: Effects of experience with American Sign Language, Journal of Deaf, 2(4), 223-233.
- 6) Blanton, R. L. (1968)Language learning and perormance in the deaf. In Rosenberg, S. and Koplum, J. H. (Ed.), Developments in Applied Psycholinguistics Research, The Macmilan Campany.
- 7) Colle, L., Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Van der Lely, H. K. J. (2008) Narrative discourse in adults with high-functioning autism or Asperger syndrome. Jounal of Autism and Developmental Disorder, 38, 28-40.

- 8) Happe.F& Frith.U. (2006) the weak coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorder. Journal of Autism and Developmental Disorders, 36, 5-25.
- 9) 平澤辰憲・荒木友希子(2013)聴覚障害者におけるストループ干渉の抑制能力について, 学長研究奨励費研究成果論文集, 9(平成 24 年度), 7-12
- 10) 保坂裕子 (2014) ナラティブ研究の可能性を探るための一考察<Who-are-you?>への応えとしての<わたし>の物語り. 兵庫県立環境人間学部研究報告 16 号, 2014.
- 11) 稲葉啓太、濱田豊彦、澤隆史、大鹿綾、石坂光敏 (2014) 聴覚障害児の状況理解における眼球運動ー状況図注視時における停留時間を指標としてー. 東京学芸大学紀要 総合教育科学系Ⅱ, 65, 231-236.
- 12) 井上哲理 (1996) 2 . 眼球運動と調節の視覚特性, テレビジョン学会誌 Vol. 50, No. 4, pp423~428.
- 13) 石垣尚男 (1987) 周辺視の制限が運動技能に及ぼす影響, 愛知工業大学研究報告, 第 21 号 A, 53-58