

第3節 絵本の読み聞かせと子どもの視線

磯友輝子・坪井寿子・藤後悦子・坂元昂

要約

第3節では、絵本の読み聞かせ中の幼児の視線行動と物語の理解との関連性について探索的に検討した。読み聞かせ後の理解度テストでは、年齢が上がるほど正答率が高くなっており、物語の理解における発達段階の影響が確認された。難易度が高いものの、どの年齢でも正答率が高かった理解度テストに対応する絵本のページの読み聞かせ中の注視点の軌跡分析を行ったところ、不正解であった3歳児はターゲット部位への注視がみられず、同年齢でも正解していた幼児はターゲット部位を注視していることが示された。一方、5歳児で不正解であった幼児はターゲット部位を注視しているものの、広範囲での注視点の移動がみられた。絵本の読み聞かせと幼児の視線行動の関連性を見出すためには、より詳細な分析を行う必要性が示唆された。

キーワード

絵本の読み聞かせ、視線行動、物語の理解

1. 問題

本節では、幼児期に馴染み深い外界の認知対象である、絵本に焦点を当てる。

保育や子育て分野では、絵本の読み聞かせは重要な教育活動として位置づけられている。欧米では、就学前の自らの子どもに対して一日あたり約40分も絵本の読み聞かせに費やしていることが示されており (Rideout, Vandewater, & Wartella, 2003, Simcock & DeLoache, , 2006 より引用)、本邦では1歳半の子どもであっても一日平均20分の読み聞かせを行っているとするデータもある (村瀬, 2009)。したがって、絵本は子どもと養育者の関係初期の段階から用いられる、有力なコミュニケーション・ツールであるといえる。

絵本の読み聞かせの効果は多くの研究で検討されており、たとえば、親子間の話題やコミュニケーション活動の増加や改善をもたらしたり (川井・高橋・古橋, 2008)、社会性の発達を促す結果が見出されている (堂野・光元・堂野, 2007)。また、保育現場においては、担当学級の園児に対して読み聞かせを行うことで、安定した信頼関係の上に一体感を積み重ねることが可能だとも指摘されている (横山・水野, 2008)。もちろん、上述のような心理的效果のみならず、読書離れの防止や言語獲得を促進する効果も期待できるであろう。

読み聞かせの効果の視点から読み聞かせ中の読み手と幼児が行うコミュニケーション活動注目されているものの (川井ら, 2008 ; Murase, Dale, Ogura, Yamashita, & Mahieu, 2005)、実際に幼児が絵本のどの部分をどのように見ているのかに注目した研究は極めて少ない (Evans & Saint-Aubin, 2008; Justice, Skibbe, Canning, & Lankford, 2005; Roy-Charland, Saint-Aubin, & Evans, 2007)。成人を対象にした研究から、絵画や写真については情報の多い部位を注視し、文章については書かれている流れに沿って視線が動くとされている (フィンドレイ・ギルクリスト 本田 (監訳), 2006)。一方で、絵本は、絵と文字の両者が混在し、さらに絵本によってその配置や配分も異なっている。それゆえ、成人の絵画や文字に対する視線行動から幼児の絵本に対する視線行動のあり様を推測するのは難しい。

しかしながら、幼児が注目しやすい絵本の部位があるならば、読み手が読み方を変えたり、幼児への働きかけ方も変わってくる。また、発達段階によって絵本の注視パターンに違いがあるならば、年齢に応じた適切な絵本の選択が可能になり、絵本を介したコミュニケーションが今まで以上に促進されるであろう。したがって、絵本の読み聞かせの効果をより高めるためには、幼児の視線行動に関するデータを集積する必要があると考える。

絵本の読み聞かせ中の幼児の視線行動を検討した Evans & Saint-Aubin (2005)、Justice et al. (2005)、Roy-Charland et al. (2007) のいずれにおいても、就学前の文字が読めない段階では、文字ではなく、絵への注視がほとんどであることが示されている。さらに Roy-Charland, et al. (2007) においては、幼稚園児から小学4年生までの読み聞かせ中の視線行動を調べ、絵本の難易度による視線行動の比較も行っている。その結果、幼児ではほとんど文字への注視がみられないが、年齢が上がるにつれ文字への注視が多くなり、また児童では絵本の難易度が高くなるほど注視時間が長くなることから、文字への注視には読解能力が関連することが示されている。しかし、本邦においては、読み聞かせでないものの、児童が自分で絵本を読む際の視線行動を検討した三根・汐崎・國本・石田・倉田・上田(2007)では、小学3、4年生であっても文字と絵への注視時間はほぼ等しく、ページを開いた際に最初に注視するのは絵のほうが多いことが示されている。つまり、本邦では必ずしも読解理解と文字への注視は関連していないようである。ただし、Roy-Charland, et al. (2007) で用いられた絵本は、文字が絵の下部に配されているのに対し、三根ら(2007)では文字と絵の配置がページによって異なっているため、両者が一貫しない結果になった可能性も指摘できるだろう。

本節では、これまでほとんど行われていない幼児を対象として、絵本の読み聞かせ中の視線の動きのあり様を探索的に検討する。読み聞かせでは、文字は読めなくても、読み手が語る内容が理解できれば絵本の内容の理解度を測定することはできる。そこで、理解度と視線行動との関係について、事例を取り上げながら考察する。

2. 方法

(1) 実験参加者

関東地方の幼稚園児 15 名が実験に参加した。3 歳児 5 名、4 歳児 4 名、5 歳児 6 名であった。視線行動の測定が可能なデータが得られたのは 9 名のみであったが、理解度テストの成績については 15 名の結果を用いる。なお、実験参加者の保護者には、あらかじめ実験の主旨を文書で説明し、実験協力の同意を得た。

(2) 絵本刺激

読み聞かせ用の絵本として、学習研究社から出版されている石津ちひろ(作)、原田治(絵)の「ハイク犬」(石津・原田, 2008)を用いた。これは、幼稚園の年長児(5~6 歳児)向けであり、主人公(ハイク犬)が、世界中を旅しながら、出会った相手との体験を俳句に読む物語である。これを刺激として選択したのは、登場人物や背景などの図柄の輪郭がはっきりと描かれていること、1 ページに掲載される図柄が大きく、且つ多くないこと、文字と図柄の重なりが少ないこと、見開きページの中央に図柄がないことから、非接触型アイマークレコーダーで視線行動を測定するのに適していると判断したためであった。

第3章 未来型のこどもの対人認知・コミュニケーション能力と促進法

ただし、視線行動の測定準備や内容理解のテストに要する時間を考慮すると、すべてを読み聞かせることができないため、表紙と終わりのページのほかに、32 ページから話のつながりが保持される 12 ページ分の合計 14 ページを絵本刺激として選択した。ハイク犬が経験する 3 つの出会い（ペンギン、カンガルー、月）について、それぞれ 4 ページ（見開きにして 2 ページ）で構成された。

絵本は見開きにした状態で、スキャナーで画像として取り込み、実験参加者には 19 インチのパソコンのモニター上に Microsoft 社の PowerPoint で提示した。

(3) 装置

視線行動の測定には、非接触型アイマークレコーダーEMR-AT VOXER（株式会社ナックイメージテクノロジー製）を用いた。

(4) 絵本に関する課題

絵本の読み聞かせの後、実験参加者には絵本に関連した課題を 3 種類行わせた。本節では②の理解度テストの結果のみ報告する。

- ① 探索課題 2 問：ターゲットと同じ図柄をパソコンに提示されたスライドから探す課題を 2 問行った。
- ② 理解度テスト 5 問：提示した各スライドに対応する問題を 5 問作成した。問題文は絵本の読み聞かせ者が口頭で読み上げるとともに、スライド上にも記載した。また、難易度を低くするために、各スライドから解答のヒントとなる登場人物のみを切り出して画面に提示した。各質問と提示されたヒントおよび正解例は下記のようなものであった。
 - Q 1 ハイク犬がこのふねにのっていたとき、なににあったかな？（ヒント：船に乗るハイク犬）
正解例：ペンギン
 - Q 2 ハイク犬はペンギンとなにをしてあそんだかな？（ヒント：滑る足のハイク犬；Figure 1 左）
正解例：スケート、氷を滑る
 - Q 3 ハイク犬はカンガルーとなにをしてあそんだかな？（ジャンプするカンガルー）
正解例：ジャンプ、ジャンプの練習
 - Q 4 ハイク犬はカンガルーのどこにはいったらう？（ヒント：袋の形が分かるカンガルー；Figure 1 右）
正解例：袋、ポケット
 - Q 5 ハイク犬はこののりものによってどこにいったかな？（ヒント：ロケットに乗るハイク犬）
正解例：宇宙、月、地球の外

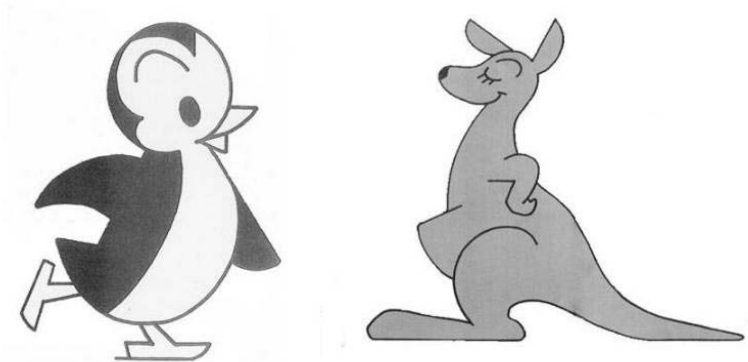


Figure 1 理解度テストのヒントとして提示した図柄

注) 左は Q2 右は Q4 で提示した

このうち、Q1 はヒントの図柄が船であり、正解となるペンギンがヒントとして示されていないため、記憶が鍵となる課題であった。また、絵本の中で「船」という言葉が使われていないため、問題文の「このふね」をヒントの図柄の船として認識できるかどうか問われた。Q4 については、絵本の中でハイク犬がカンガルーの袋に入ったことが語られていないため、絵と文脈から判断する必要があった。したがって、Q1 と Q4 は船という乗り物、カンガルーに袋があることを知っていなければ回答できない問題であり、絵本の中の文言を記憶していれば解答できる他の問題よりも、やや難易度が高いものとして考えられた。

③ 創造性テスト 1 問：絵本の最後のページを提示して、「ハイク犬はこのあと、どこにいくと思う？」と質問し、絵本の続きについて考えさせた。

なお、課題中も視線行動を測定したが、①については実験参加者が体を動かしてしまうため視線の測定ができなかった。

(5) 手続き

実験は 2 日間に分けて、実験参加者が通う幼稚園の 1 室を使って行われた。保育士資格を有する大学教員が読み手となり、実験 1 日目の朝から保育士として実験参加者と触れあい、面識がある状態で実験に臨んだ。また、実験開始前には、実験の手続きと機器の説明を行い、実験参加への警戒心を解くよう心がけた。

実験中は、視線行動の測定のために頭部ができるだけ動かないようにするため、実験参加者を読み手の膝の上、あるいは椅子の前に座らせて、読み手が実験参加者を抱きかかえた (Figure 2)。絵本の読み聞かせ中は、絵本に記載された文章のみを読み、絵本に掲載されていない言葉がけはしなかった。ただし、実験参加者から問いかけがあった場合には応じるようにした。

実験は、視線行動測定のための準備と言語的反応の適切性の判断を兼ねたキャリブレーション、絵本の読み聞かせ、探索課題、内容理解度テスト、創造性テストの順に行った。実験参加者一人あたりの実施時間はすべての手順を含めて 20 分を超えないようにした。



Figure 2 絵本の読み聞かせの様子

3. 結果と考察

(1) 理解度テストの結果

理解度テストの実験参加者それぞれの解答と、年齢ごとおよび問題ごとでの平均正答率を Table 1 に示した。年齢が上がるにつれ、平均正答率は高くなることが示された。絵本そのものを提示して行う、通常の形式の読み聞かせと同様に（第2節；藤後・磯・坪井・坂元，2010）、本研究のようにパソコン上に提示した絵本でも物語の理解には発達段階によって違いが生じることが示された。

やや難易度が高いと仮定された Q1 の正答率が低かったが、Q1 は、探索課題の後の初めての理解度テストであり、問題形式の違いに対応できなかったために正答ができなかった可能性も指摘される。

Table 1 実験参加者の理解度テストの解答と年齢, 問題ごとでの平均正答率 (%)

年齢	実験参加者	性別	Q1 ペンギン	Q2 スケート, 氷を滑る	Q3 ジャンプ(の練習)	Q4 袋, ポケット	Q5 宇宙, 月, 地球の外	正答率
3歳児	A	F	X (わかんない, 誰もいなかった)	○	○	○	X (動物園)	60%
	B	M	X (くじら)	X (ブランコ)	○	X (石の上)	○	40%
	C	F	X (おさかな)	X (わかんない)	○	○	○	60%
	D	M	X (おさかな)	○	X (しまっけ)	○	○	60%
	E	M	○	○	○	○ (おなか)	X (わかんない)	80%
平均正答率			20%	60%	80%	80%	60%	60%
4歳児	F	M	○	○	○	○	○ (おそら)	100%
	G	F	X (わかんない)	○	○ (とんだ)	○	○	80%
	H	F	○	○	○	○	X (わかんない)	60%
	I	M	X (わんちゃん)	X (ペンギン)	X (ちっちゃいじっこ)	○ (赤ちゃんが いるところ)	X (反応なし)	20%
平均正答率			50%	75%	75%	100%	50%	65%
5歳児	J	M	X※ (ペンギン, カンガルー, 地球, ロケット)	○	○	○	○	80%
	K	M	○	○	○	○	○	100%
	L	M	○	○	○	○	○	100%
	M	F	X (わかんない)	○	X (わかんない)	X (わかんない)	○	40%
	N	F	○	○	○	○	○	100%
	O	M	○	○	○	○	○	100%
平均正答率			67%	100%	83%	83%	100%	87%

問題番号の下にある文字列は各問題での正解を意味する。

表中の○は正答, ×は誤答を意味する。()は誤答あるいは正解とは異なる形式の実験参加者の解答である。

※:ペンギンだけでなく, カンガルー, 地球, ロケットも回答したため誤答とみなした。

(2) 視線行動の分析

本研究で用いたアイマークレコーダーは、角膜反射像を用いているため、幼児の肌の明るさや頭部の動きの多さのために、測定誤差が生じ、15名の児童のうち視線行動を測定できたのはA~C、H~J、M~Oの9名のみであった。そこで、本報告では特定の事例を取り上げて記述的に考察を行うこととした。

注目する事例として、比較的難易度が高いものとして想定された問題Q4を取りあげる。また、Q4は3~5歳児を通して正答率が高いため、内容理解の成否と視線行動の関係を捉えるのに適していると判断される。そこで、3歳児で正解したC、同年齢で不正解であったB、5歳児で正解したN、同年齢で不正解であったMの、Q4と対応するページの読み聞かせ中の視線行動の分析を行った。

視線行動の指標には様々なものがあるが[14]、理解度テストに対応するターゲットとなる部位が明確であり、文字と絵と視線の移動パターンを見ることも可能であることから、本報告ではアイマークレコーダー解析ソフトウェアEMR-dFactory ver. 2(株式会社ナックイメージテクノ

第3章 未来型のこどもの対人認知・コミュニケーション能力と促進法

ロジー製)を用いた注視点の軌跡分析を行った。B、C、M、Nそれぞれの注視点の軌跡をFigure3～6に示した。なお、直線は注視点の軌跡を、円の大きさは注視時間の長さを示す。

3歳児で正解したCは、この問題のターゲットとなるカンガルーの袋の部分に注視しているが(Figure 4)、Bはターゲットとなる袋の部分には読み聞かせ中に視線を向けていないことが示された(Figure 3)。その一方で、Bは文字に対しての注視が多くなっていた。

5歳児で正解したBは、3歳児のCとは異なりターゲット部位への注視は少なく、むしろ文字に注目していることが示された(Figure 5)。一方、不正解であったMは文字よりもターゲット部位への注視が多く見られた(Figure 6)。したがって、3歳児と5歳児では、問題の成否とターゲット部位あるいは文字への注視傾向が相反する傾向となっていた。内容理解に関連して注目する絵本のターゲットが、3歳児では絵の部位であったものが5歳児になると、関連した文字に移行すると考えることもできるであろう。

2事例ずつであるため、3歳児と5歳児の注視点の軌跡の一般的傾向を見出すことはできないが、5歳児は、3歳児に比べて注視点間の移動距離が大きい。就学前児童はサッカードが小さく、視線行動が安定しないことが指摘されているが(大野, 2002; 三根ら, 2007)、本研究のデータからも年長の5歳児になると注視点間の移動が安定してくることが示されたといえる。また、三根ら(2007)の研究で、小学生では文字と絵の間を往復しながら読み進める視線パターンが多いことが示されているが、本研究の5歳児Nについては比較的そのパターンに合致すると考えることもできる。

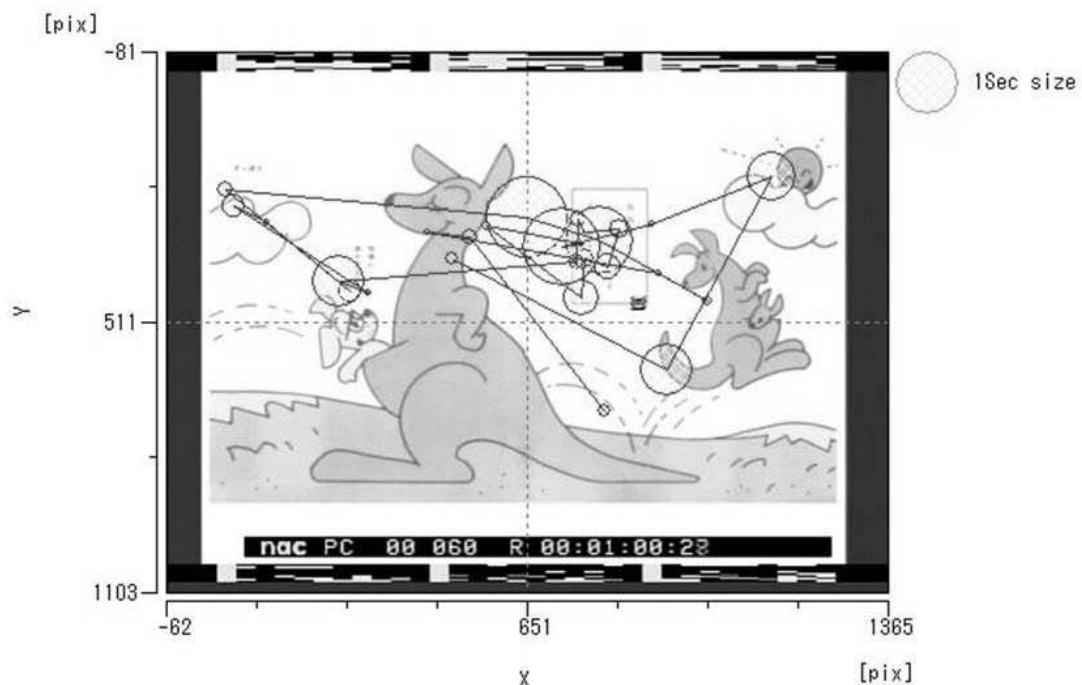


Figure 3 3歳児BのQ4(不正解)に該当する読み聞かせ中の注視点の軌跡

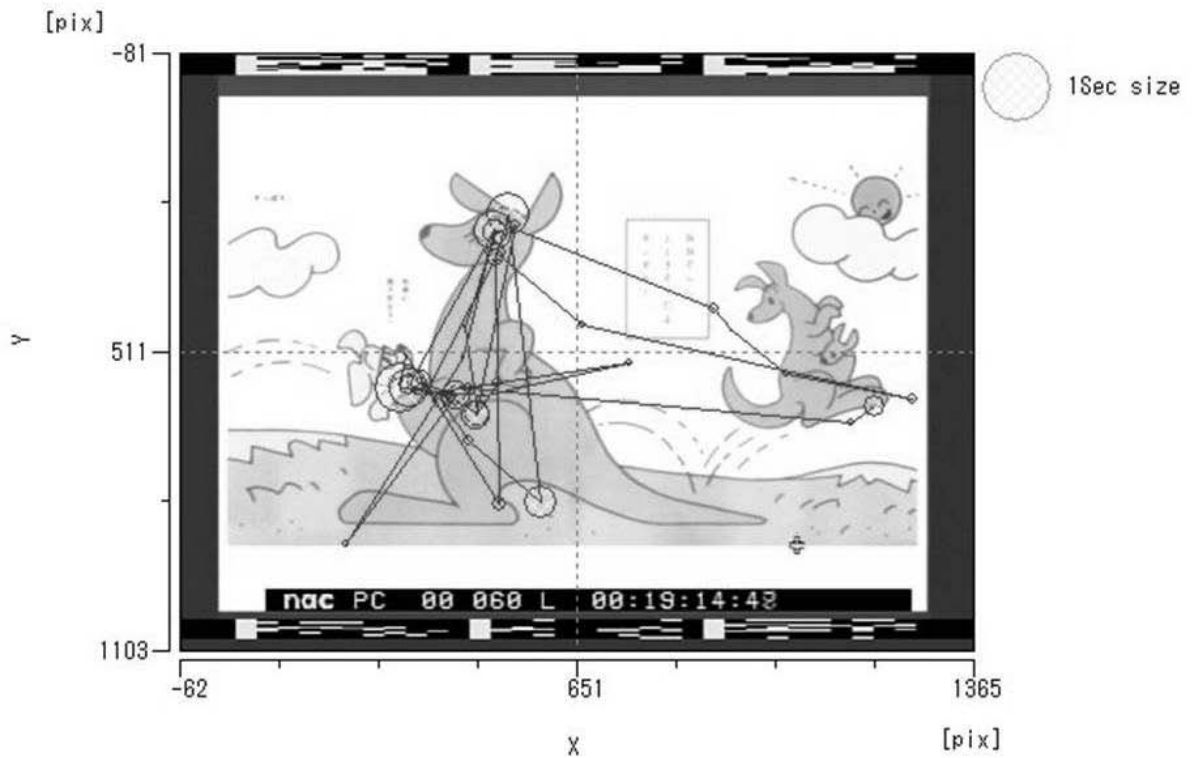


Figure 4 3歳児CのQ4（正解）に該当する読み聞かせ中の注視点の軌跡

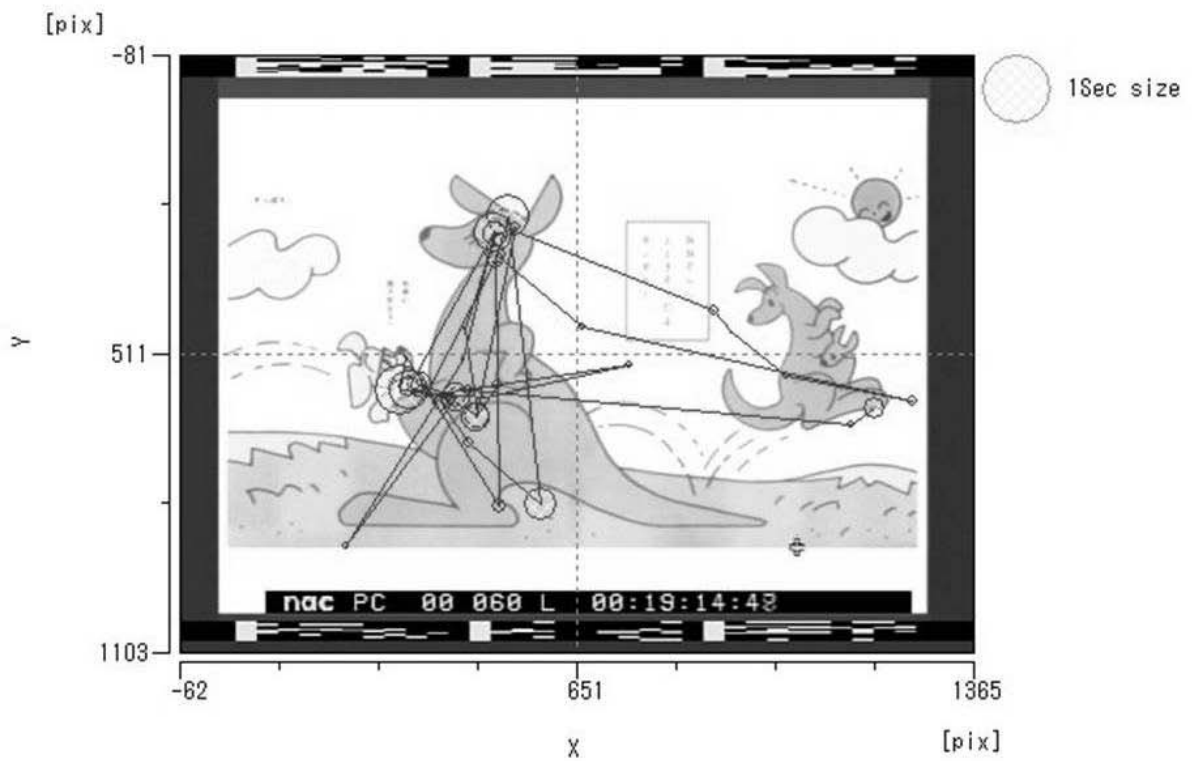


Figure 5 5歳児MのQ4（不正解）に該当する読み聞かせ中の注視点の軌跡

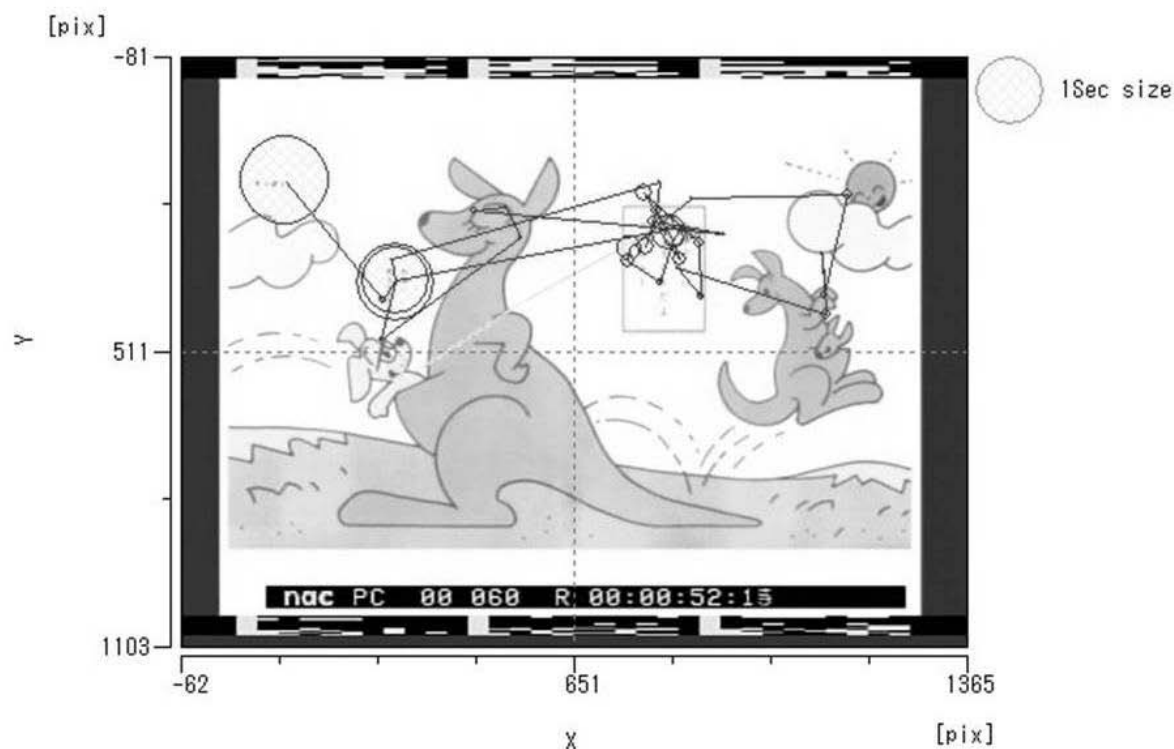


Figure 6 5歳児NのQ4（正解）に該当する読み聞かせ中の注視点の軌跡

4. 問題点と今後の展望

本研究では、幼児の視線行動の測定が困難であったため、特定事例の注視点の軌跡分析の考察のみを試みたが、今後、データを追加し、注視時間、注視回数、戻り回数などを測定するとともに、他の質問項目への反応も合わせて統計的分析を行うことで、幼児の読み聞かせ中の視線行動について総合的に検討する必要がある。

また、本研究では、読み手は、読み聞かせ以外には、実験参加者に対して積極的な働きかけを行わなかったが、読み聞かせの方法によっても視線行動が変容する可能性がある。日本の母親は共感的読み聞かせを行い、欧米の母親は質問とフィードバックといった対話型の読み聞かせを行うことが多いと指摘されている(Murase et al., 2005)。それらの読み聞かせ方法が視線にどのような影響を与え、また物語の理解とどのような関連性を持つのかを検討する必要があるだろう。

文字と絵の配置は絵本依存ではあるものの、子どもの視線行動のパターンが分かれば、読み手の読み方や指さしなどによる介入によって、物語の理解を促進するような読み聞かせを行うことができるかもしれない。同時に、絵本を読んでもらう子どもにとっても、多くの絵本を、繰り返し読んでもらいながら、効率よく、適切に見るべき部分を抑えられる技を身につけていくことができるようになるだろう。保育や子育ての分野で、経験的に教育効果が高いとして行われている読み聞かせに、視線行動の分析を加えることは、幼児の文章理解や感受性を高める一助となるものと考えられる。

5. 注

本節は、磯・坪井・藤後・坂元（2011）において発表された内容に基づく。

6. 引用文献

- 堂野恵子・光元容子・堂野佐俊（2007）. 絵本の読み聞かせが幼児の向社会性の発達に及ぼす効果, 日本教育心理学会総会発表論文集, 49, 627.
- Evans, M.A., & Saint-Aubin, J. (2005). What children are looking at during shared storybook reading: evidence from eye movement monitoring, *Psychological Science*, **16**, 913-920.
- フィンドレイ, J.M.・ギルクリスト, I.D. 本田仁視（監訳）(2006). アクティブビジョン—眼球運動の心理・神経科学— 北大路書房.
- 石津ちひろ・原田治（絵）(2008). ハイク犬 学習研究社.
- 磯友輝子・坪井寿子・藤後悦子・坂元昂（2011）. 絵本の読み聞かせ中の幼児の視線行動—絵本の内容理解とターゲット部分への注視に注目して— 信学技報, HCS2010-46, 13-18.
- Justice, L., Skibbe, L., Canning, A., & Lankford, C. (2005). Pre-schoolers, print and storybooks: an observational study using eye movement analysis, *Journal of Research in Reading*, **28**, issue.3, 229-243.
- 川井篤栄・高橋道子・古橋エツ子（2008）. 絵本の読み聞かせと親子のコミュニケーション 花園大学社会福祉学部研究紀要, **16**, 83-96.
- 三根慎二・汐崎順子・國本千裕・石田栄美・倉田敬子・上田修一（2007）. 眼球運動から見た子どもの絵本の読み方, *Library and information science*, **58**, 69-90.
- 村瀬俊樹（2009）. 1歳半の子どもに対する絵本の読み聞かせ方および育児語の使用と母親の信念の関連性, 社会文化論集：島根大学法文学部紀要社会文化学科編, **5**, 1-17.
- Murase, T., Dale, P.S., Ogura, T., Yamashita, Y. & Mahieu, A. (2005). “Mother-child conversation during joint picture book reading in Japan and the USA,” *First language*, **25**, 197-218.
- 大野健彦（2002）. 視線から何がわかるか 認知科学, **9**, 566-579.
- Rideout, V. J., Vandewater, E. A., & Wartella, E. A. *Zero to six. Electronic media in the lives of infants, toddlers and preschoolers.* (Publication No. 3378). Menlo Park, CA: The Kaiser Family Foundation, 2003. (Simcock, G., & DeLoache, J. (2006). Get the picture? The effects of iconicity and toddlers' reenactment from picture books, *Developmental Psychology*, **42**, 1352-1357, より引用)
- Roy-Charland, A., Saint-Aubin, J., & Evans, M.A. (2007). Eye movements in shared book reading with children from kindergarten to Grade 4. *Reading and Writing, An Interdisciplinary Journal*, **20**, 909-931.
- 藤後悦子・磯友輝子・坪井寿子・坂元昂（2010）. 幼児の理解力と表現力（1）—絵本の読み聞かせとビデオ絵本の視聴による物語理解度の違い—日本心理学会第74回大会発表論文集, 1108.
- 横山 真貴子・水野 千具沙（2008）. 保育における集団に対する絵本の読み聞かせの意義—5歳児クラスの読み聞かせ場面の観察から— 教育実践総合センター研究紀要, **17**, 41-51.

謝辞

実験実施にあたり、東京工業大学の中山実教授にご助言を頂きましたことを感謝申し上げます。また、実験の機会を提供して下さった株式会社学研教育出版、アイマークレコーダーの使用法をご教授くださいました株式会社ナックイメージテクノロジー、ご協力いただきました学研こども園に感謝の意を表します。