

聞き手の視線の遮蔽が話し手の発話・身振りに 及ぼす影響について^{※1}

— 幼稚園年長児, 小学校5年生, 大学生における発達心理学的考察 —

畠山 まどか・森 和彦

Interaction between gesture and eye contact in communication

— Developmental investigation of eye contact and gesture —

Madoka HATAKEYAMA and Kazuhiko MORI

The purposes of this study are to investigate the relation between eye contact and the frequency of gesture during speech. An experiment was administered to 6-year-old preschoolers and 5th graders and university students, and each group was divided into two conditions (eye contact condition and non-eye contact condition). They were instructed to explain a swing and scissors.

The results showed that there was no difference of the total duration of speech production and the frequency of gesture between both conditions, and that the frequency of gesture changed tracing a U-shaped across different age groups. The finding of no difference between both conditions indicated that the eye contact were not influence on the frequency of gesture. We discussed the interaction "listener's image" and gesture production.

Key Word : gesture, eye contact, listener's image, developmental difference of gesture

1. はじめに

これまで身振りはその機能について、様々な研究がなされている。西尾(2000)によれば、①視覚的手段によって話し手の情緒的(affective)、認知的(cognitive)な情報を聞き手に伝達する機能(Ekman & Friesen, 1969)と、②発話者の発話生成過程と関連して、身振りを行うことにより発話を促進する機能(McNeil, 1992; Purnima & Krauss, 1994; Rimé, Schiaratura, Hupet & Ghysseleinckx, 1984)が挙げられている。そして、このような身振りの2つの機能について、鹿取・溝淵(1994)は、①の機能を「聞き手指向的機能(listener-oriented)」と呼び、②の機能を「自己指向的機能(self-oriented)」と呼んだ。

これらの身振り研究のテーマにおいては「聞き手のどのような条件において聞き手指向的機能なのか、それとも自己指向的機能なのか」ということが問題になった。そしてこのことを検討するために、聞き手と話し手がお互いの姿が見える状況(対面状況)で起こる身振りと、聞き手と話し手の間に衝立や目隠しなどを用いてお互いの見えが制限された状況(非対面状況)で起こる身振り頻度の比較検討がなされてきた。これらの実験では、身振り機能の指向性と関連する状況において身振りが増加するという前提で行われてきた。しかし、この場合、得られた結果は一貫性がない。例えば、Cohen(1977)では、身振り頻度は非対面状況下よりも対面状況下の方が高い、という結果が得られている。また、西尾(1994)でも同じように、対面状況下での身振り頻度が非対面状況下での身振り頻度よりも高い。一方で、鹿取・溝淵(1994)では、対面状況と非対面状況とでは、身振り頻度の差はほとんどみられないと述べられている。このよ

^{※1}本研究の一部は、東北心理学会第54回大会で発表された。

うに、単に対面か非対面かという実験状況では結果がまちまちであり、身振り頻度に影響を及ぼす要因がしばらく見えていないことが示唆される。

一方で、身振りを発達の観点からとらえた研究もなされている。藤井(1999)は、幼稚園児と小学生、大学生にそれぞれ同じ説明課題を提示し、そこで得られた身振りを分析した。すると、幼児と大学生の身振りは機能的に異なるということが明らかになった。つまり、幼児は身振りを「不十分な発話の補助」として使用し、一方、大学生は「聞き手の理解の補助」と「話し手(自分自身)の語彙の検索」のために身振りを使用するのである。

以上のことを踏まえて、本研究では身振り頻度に影響を与えているものとして、聞き手の姿ではなく、聞き手の目の動きのみに着目し、聞き手の目の動きが見えず、かつ「聞く」ということに関係ない動作(カメラの操作)が提示される条件と、同様の動作(カメラの操作)で聞き手が話し手を見ることによって、アイコンタクトがとれている条件を比較し、これらの違いが話し手の身振りや発話にどのような影響を与えるのかを調べた。また、藤井(1999)より、幼児と大学生の身振りは機能的に異なるということにも着目し、藤井(1999)の結果を追試すると共に、聞き手の目の動きの条件の違いが、発達のどのようない影響を及ぼすのかも調べた。

2. 目的

本研究では、門脇(1999)に基づき、幼稚園年長児、小学校5年生、大学生を被験者とする3年齢群を構成し、さらにそれぞれの被験者を、聞き手の目の動きが見える条件(以下視認条件)と聞き手の目の動きが見えない条件(以下非視認条件)に分けた。そして、2種類の対象の説明の際に現れる発話量・身振り数などの違いについて、2つの身振り機能の役割と発達の特徴について、以下の仮説を立てて検証する。

本研究における仮説は次の通りである。

- (1) 藤井(1999)、門脇(1999)の結果から、幼児の身振りは大学生の身振りとは違い、自己中心性があるため、聞き手の視覚に訴えるものではないことが明らかになっている。よって、幼児の身振りの使用量は聞き手の目の動きが見えているかどうかの影響を受けないだろう。
- (2) 藤井(1999)、門脇(1999)の結果から、幼児期の身振りから成人の身振りへの過渡期とされる小学校5年生の身振りの使用量は、一時的に減少することが明らかになっている。よって、小学校5年生の身振りの使用量は、聞き手の目の動きが見える／見えないという状況の変化に拘わらず減少

すると考えられる。よって、聞き手の目の動きが見える場合と見えない場合で、それぞれの身振りの使用量を比べても大きな差はないだろう。

- (3) 聞き手と話し手との間にアイコンタクトが生じていない非視認条件においては、話し手に「聞き手が自分の話を理解していないのではないかと？」と思わせると考えられる。この場合、話し手は大学生の身振りの機能の1つである「話し手の語彙の検索」のために身振りを多く使用すると考えられる。また、聞き手が自分の話をあまり理解していないのではないかと思うことは、身振りのもう一つの機能である「聞き手の理解の補助」のために身振りを多く使用すると考えられる。よって、大学生の場合は、視認条件下よりも非視認条件下で身振りが多く見られるのではないかと考えられる。

3. 方法

(1) 実験計画

2つの実験条件(視認条件/非視認条件)×3つの年齢条件(幼稚園年長児・小学校5年生・大学生)の2要因計画が用いられた。実験は同一の実験者によって各被験者ごとに個別に行われた。なお、実験条件は被験者間要因である。

(2) 被験者

被験者はA市内の幼稚園年長児40名(男女各20名)、A市とK町の小学校5年生32名(男12名・女20名)、秋田大学の学生32名(男9名・女23名)の計104名であった。しかし、非常に発話の少ない者などは分析から除いたため、最終的に分析の対象となったのは、幼稚園年長児28名(男17名・女11名、平均6才1ヶ月:年齢範囲5才7ヶ月～6才7ヶ月)、小学校5年生32名(男12名・女20名)、大学生30名(男9名・女21名)の計90名であった。

(3) 説明課題

門脇(1999)に従い、被験者から発話と身振りを得るために、ブランコの説明とハサミの説明の2つの課題を用意した。これらの課題は、どの年齢群の被験者もよく知っており、また、どちらも形と動きがあって、説明する際に身振りを使用しやすいものであると考えられる。

(4) 実験装置と配置

被験者の発話と身振りを記録するためにSONY デジタルビデオカメラを用いた。

また被験者に説明してもらう前に、ビデオカメラに向かって話をする女の人の映像を見せた。このビデオは、女の人が自然な身振りを交えながら話している様子をビデオカメラで正面から撮影したものである。これは、被

験者が言葉だけでブランコやハサミの説明をするものと勘違いしないために、また、なかなかビデオカメラに向かって話すことができない幼稚園児のお手本として用いた。ただし、「身振りを交えて説明してください。」とは伝えていない。

なお、実験を行った部屋の配置は図1の通りである。ビデオカメラは被験者に向けて設置し、実験者はビデオカメラの後ろに座って被験者が説明している様子を録画した。また、被験者と実験者との間隔は2.5メートルとした。これは、被験者と実験者の距離が2メートルのとき、被験者が実験者に対して最も話しやすい印象を持つという大森・宮田(1998)の結果を基に設定したものである。なお、部屋の中から外が見える場合は、見えないように衝立を立てたりカーテンを閉めたりした。

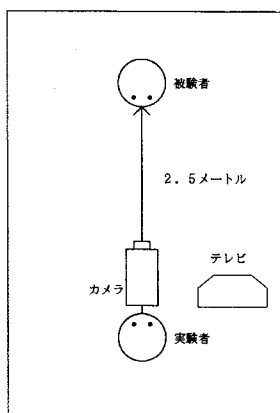


図. 1 実験状況の配置

(5) 手続き

視認条件・非視認条件共に、被験者が入室してきたら実験者と向かいあうようにイスに座ってもらう。これから行うことについての簡単な説明の後、お手本ビデオを見せ、具体的な教示をする。その際の教示は「ブランコ(ハサミ)がないところに住んでおり、まだブランコ(ハサミ)をみたことがなくて、ブランコ(ハサミ)のことを全然知らない人に、ブランコ(ハサミ)がどんなものであるかをビデオレターによって教える」という内容である。

被験者が説明を行っている間、実験者はその様子をビデオカメラに記録するが、視認条件の場合では、実験者は被験者の方を見て軽く頷きながら話を聞く。一方、非視認条件の場合では、実験者はカメラのファインダーを覗き続け、レンズ越しに被験者を見ながら話を聞くことによって、被験者と目を合わせないようにした。

(6) データの収集

①ビデオの記録から、全ての発話を文字におこし、文節に区切ってその数を集計し、説明に要した時間(秒)

を計る。なお、文節数を数える際は、言葉に詰まった時や言葉の初めに使う「えっと」や「あの」というような、それ自身が説明の意味を持たない言葉は省いた。

②ビデオの記録から、身振り数とビート数を数える。ビート数とは対象の形や動きを表すものではなく、手を上下に動かす最も単純な身振りであるが、これは発話の構成と深い関連を持つもの(藤井, 1999)と言われている。なお、身振り数を数える際は、身振りが変わったり止まったりするところまでを一回とした。したがって、同じ動作を何度も繰り返している身振りは、それをまとめて一回とした。身振りの分類は実験実施者と同大学の学生の2人でそれぞれ独立に行い、不一致の項目は実験実施者がもう一度VTRを見直し判断することにした。

③視認・非視認条件において、発話量や身振り数など量的な違いだけでなく、話し手の話している様子から条件間に何らかの違いがあるかどうかを検討するために、8名の新たな被験者(大学生/男4名・女4名)を対象に「実験条件弁別テスト」を行った。このテストでは、被験者に今回の実験で得られたビデオの記録を見せ、話し手の話している様子だけで視認条件と非視認条件の区別を強制選択させた。さらに、テストを終えた時点で被験者にはどのようなポイントで2つの条件を区別したのかを尋ねた。この弁別テストの正答率が全く分からないケース(50%)に対して統計的に有意な差があれば、視認条件と非視認条件の間には、はっきりと違いを指摘できない場合であっても、ビデオを見て区別できるような身振りを含む何らかの違いが存在すると判断した。

4. 結果

(1) 発話時間

発話時間について2要因の分散分析を行った。その結果、年齢の主効果には有意な差が認められたが($F(2,84) = 20.7, p < .01$)、視認条件と非視認条件の主効果には有意な差は認められなかった。次に、視認条件と非視認条件それぞれにおいて、年齢について1要因の分散分析を行ったところ両条件において有意な差が認められた($F(2,42) = 11.71, p < .01$; $F(2,42) = 9.09, p < .01$)。また、多重比較の結果、視認条件では幼稚園年長児と小学校5年生の間、幼稚園年長児と大学生の間に有意な差が認められ($p < .01$; $p < .01$)、小学校5年生と大学生の間には有意傾向があった($.05 < p < .10$)。また、非視認条件では幼稚園年長児と小学校5年生の間、幼稚園年長児と大学生の間に有意な差が認められ($p < .05$; $p < .01$)、小学校5年生と大学生の間には有意傾向があった($.05$

$<p<.10$)。よってこのことから、視認条件と非視認条件のそれぞれにおいて、年齢が高くなるにつれて発話時間が長くなるということが示された(図. 2)。

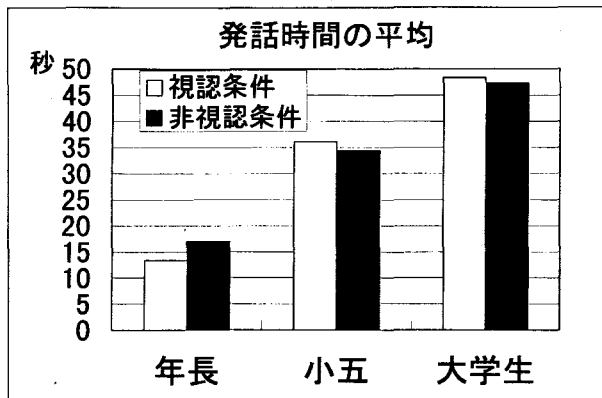


図. 2 発話時間の平均のグラフ

(2) 文節数

次に、文節数について2要因の分散分析を行った。その結果、年齢の主効果には有意な差が認められたが ($F(2,84)=29.0, p<.01$)、視認/非視認条件の主効果には有意な差は認められなかった。次に、視認/非視認条件それぞれにおいて、年齢について1要因の分散分析を行ったところ、両方の場合において有意な差が認められた ($F(2,42)=21.20, p<.01$; $F(2,42)=10.82, p<.01$)。また、多重比較の結果、視認条件では幼稚園年長児と小学5年生の間、幼稚園年長児と大学生の間、小学5年生と大学生の間で有意な差が見られた ($p<.01$; $p<.01$; $p<.05$)。また、非視認条件では幼稚園年長児と小学5年生の間、幼稚園年長児と大学生の間、小学5年生と大学生の間で有意な差が認められた ($p<.05$; $p<.01$; $p<.05$)。よってこのことから、視認/非視認条件のそれぞれにおいて、年齢が高くなるほど文節数は増加することが示された(図. 3)。

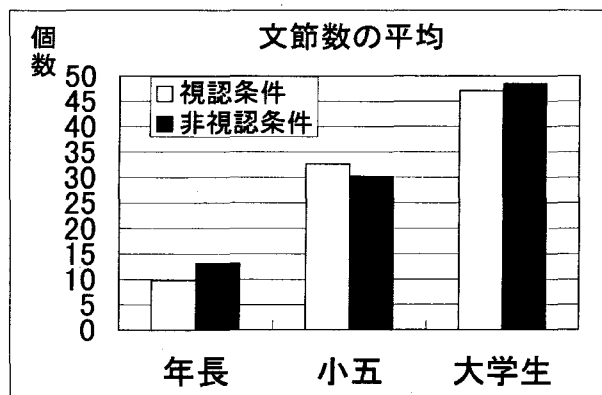


図. 3 文節数の平均のグラフ

(3) 身振り数

身振り数については、それぞれの被験者が発話時間の中でどのくらいの割合で身振りを行なっているかを見るため、単位時間(1秒)あたりの身振り数を算出した。

①視認/非視認条件間と年齢間の比較

得られた身振り数を基に、条件と年齢について2要因の分散分析を行った。その結果、年齢の主効果には有意な差が認められた ($F(2,84)=11.07, p<.01$) が、視認/非視認条件の主効果には有意な差は認められなかった。次に、視認/非視認条件それぞれにおいて、年齢について1要因の分散分析を行ったところ、両方の条件において有意な差が認められた ($F(2,42)=4.49, p<.05$; $F(2,42)=7.29, p<.01$)。また、多重比較の結果、両方の条件において、幼稚園年長児と小学5年生の間、小学5年生と大学生の間でそれぞれ有意な差が認められた ($p<.05$; $p<.01$)。よってこのことから、視認/非視認条件のそれぞれにおいて、身振り数は小学5年生で一時減少することが示された(図. 4)。

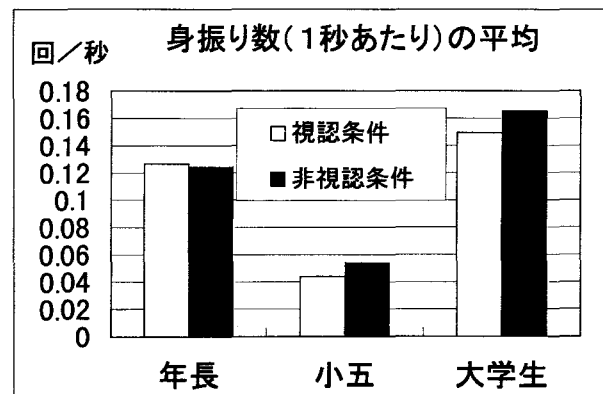


図. 4 身振り数(1秒あたり)の平均のグラフ

②身振りの質的違いから見た条件間と年齢間の比較

藤井(1999)に基づき、身振りを質的な違いに分けて条件間の比較をするため、視認/非視認条件のそれぞれにおいて、身振りを主観的身振り(自分の身体を身振りに組み込み、自分を中心として対象を捉えて、身体の前左右に大きく描く身振り)と客観的身振り(表現対象を外側から捉え、身体の前でミニチュアのように描く身振り)とに分類し分散分析を行った。すると、視認条件と非視認条件における主観的身振りと客観的身振りの量に有意な差は認められなかった。そこで、主観的身振りと客観的身振りそれぞれについて、分散分析を行ったところ、視認条件において客観的身振りの量に年齢間で有意な差が認められた ($F(2,42)=5.88, p<.01$)。また、多重比較の結果、幼稚園年長児と大学生の間、小学校5年生と大学生の間でそれぞ

れ有意な差が認められた ($p < .05$; $p < .01$)。さらに、非視認条件においても、客観的身振りの量に年齢間で有意な差が認められた ($F(2,42) = 5.35$, $p < .01$)。また、多重比較の結果、幼稚園年長児と大学生の間、小学校5年生と大学生の間でそれぞれ有意な差が認められた ($p < .05$; $p < .01$)。このことから、両条件において、大学生が幼稚園年長児や小学校5年生と比べて客観的身振りを多く使用しているということが示された (図. 5)。

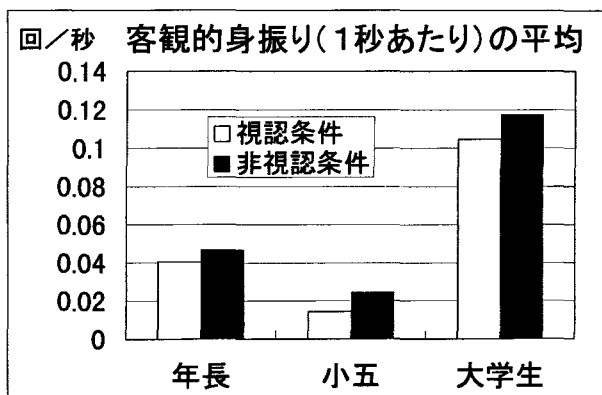


図. 5 客観的身振り(1秒あたり)の平均のグラフ

(4) ビート数

ビートは、幼稚園年長児では全く見られず、小学校5年生の視認条件では3名、非視認条件では1名に見られた。また、大学生では各条件に14名ずつ見られた。ビートは主に「ここにあって」や「動かして」などの語尾部分で生じた。

ビート数についても身振り数と同様に単位時間(1秒)あたりのビート数を算出し、2要因の分散分析を行った。その結果、年齢の主効果には有意な差が認められたが ($F(2,84) = 25.71$, $p < .01$)、視認/非視認条件の主効果には有意な差は認められなかった。次に、視認/非視認条件それぞれにおいて、年齢について1要因の分散分析を行ったところ、両方の場合において有意な差が認められた ($F(1,29) = 10.49$, $p < .01$; $F(1,29) = 19.79$, $p < .01$)。また、多重比較の結果、両方の場合において、大学生、小学5年生の間でそれぞれ有意な差が認められた ($p < .01$)。よってこのことから、視認/非視認条件のそれぞれにおいて、ビート数は年齢が高くなるにつれて増加することが示された (図. 6)。

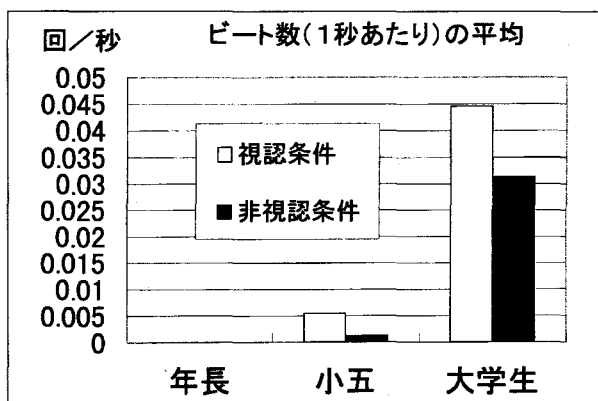


図. 6 ビート数(1秒あたり)の平均のグラフ

(5) 実験条件弁別テストの結果

8名の被験者に対して行ったテスト結果は、正答率の平均が49%であった。よってこのことは視認条件と非視認条件での被験者の様子の中にビデオで判断できる何らかの違いが存在するとは言えないと考えられる (図. 7)。

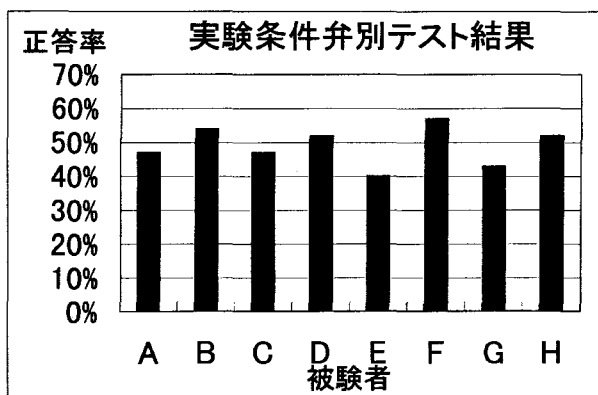


図. 7 実験条件弁別テストの平均グラフ

5. 考察

今回の実験結果では、聞き手の目の動きが見える視認条件と聞き手の目の動きが見えない非視認条件のそれぞれにおいて、発話時間、文節数、身振り数、ビート数に年齢の主効果が認められた。つまり、発話時間、文節数は年齢が高くなるにつれて増加することが示された。また、ビートについては幼稚園児ではほとんどみられず、小学校5年生ではわずかにみられ、大学生になると大幅に増加した。一方、身振り数は小学校5年生(児童期)に一時減少したが、大学生になると幼稚園児を越えるほどの使用量に戻っていた。これらのことは、藤井(1999)、門脇(1999)の結果を支持するものであった。藤井(1999)によれば、幼児と成人の身振りは機能的に異なっており、幼児の身振りは不十分な発話の補助であり、成

人の身振りは聞き手の理解の補助と話し手自身の語彙の検索のために使用されると解釈される。そして、幼児と成人の間にあたる小学校5年生に関しては、幼児の身振りから成人の身振りの過渡期とされている。この時期は、幼児的な身振りも減少するが、かといって成人的な身振りもまだ使いこなせないため、身振り量は一時的に減少すると解釈される(藤井, 1999: 門脇, 1999)。

一方、視認条件と非視認条件の差に関しては、発話時間、文節数、身振り数、ビート数のいずれにおいても有意な差は認められなかった。よって、幼稚園年長児、小学校5年生、大学生において、視認/非視認条件という状況の違いは発話時間、文節数、身振り数、ビート数に影響を及ぼさないということが明らかになった。このことから、幼稚園年長児、小学校5年生は聞き手の目の動きが見える/見えないという状況の違いからは発話時間や身振り数は影響を受けないという本研究の仮説は検証に耐えたことになる。しかし、大学生については、聞き手の理解の補助のための身振りが増えていると想起され、実際身振り数が増えている(特に客観的身振り)にもかかわらず、「条件間に差が見られる」という仮説は実証されなかった。このことは以下の原因からではないかと考えられる。

今回設定した2つの条件(視認条件/非視認条件)では、聞き手と話し手との間に直接的なアイコンタクトのある/なしの違いはあったものの、聞き手がそこにいるという話し手のイメージは十分にコントロールしていなかった。このことが、両条件の被験者が「自分の前に聞き手がいて、自分の話を聞いている」という共通の認識を持ったことにつながったのではないだろうか。さらに、実験条件弁別テストの結果も聞き手に伝える非言語的メッセージに差がなかったことを意味している。これは実験条件が聞き手の状況に対して操作されていないことを示す。また、この結果は、両条件において大学生が他の年齢群に比べて客観的身振りを多く使用していたことから考えられる。藤井(2000)は、話し手が聞き手の存在を想起した条件と聞き手の存在を想起しにくい条件を設定し、身振り頻度の比較を行った。それによると、聞き手の存在を想起した条件の方が、聞き手の存在を想起しにくい条件に比べて客観的身振りが多く使用されているということが明らかになった。このことから、藤井(2000)は客観的身振りは話者と聞き手によって共有された場の中で示される、より聞き手を志向したジェスチャーであると推論した。本研究で得られた結果を考えると、直接のアイコンタクトがなかった非視認条件においても、話し手は聞き手の存在を想起していた可能性が高い。

例えば、西尾(2000)は、話し手が聞き手からの視覚

的・聴覚的な反応が全く得られない場合は、“そこに相手(聞き手)がいるのだ”と聞き手の存在を話し手自ら強くイメージすることによって、伝えたいという意思を強く示した被験者ほど身振り頻度が高かったという結果が得られている。すなわち、話し手が持つ聞き手の存在についてのイメージや、話し手が聞き手に対して持つ“伝えたい”という動機づけが身振り頻度に影響を与えているということが示唆される。

以上のことから、身振り頻度に影響を与える要因に関連して、聞き手から話し手に送られる、ある一部分の視覚的・聴覚的な要因(聞き手の姿・アイコンタクト・うなずき・相づちなど)だけに注目するのではなく、それ以外の仮想的な聞き手イメージ全体に関わる要因や、伝達への動機づけ要因を中心とした研究を、今後行う必要がある。

謝辞

本研究の実験の実施にあたり、ご協力いただきました秋田市ひがし保育園、秋田大学教育文化学部附属幼稚園、秋田市みどり幼稚園、秋田市立外旭川小学校、秋田市立桜小学校、秋田大学教育文化学部附属小学校、河辺町立岩見三内小学校の職員と児童の皆様、そして、秋田大学の学生の皆様に感謝いたします。記して厚く御礼申し上げます。

参考文献

- Cohen, A.A. 1997 The communicative function hand illustrators. *Journal of Communication*, Autumn, 54-63.
- Ekman, P. & Friesen, W.V. 1969 The repertoire of non-verbal behaviour: categories, origins, usage and coding. *Semiotica*, 1, 49-98.
- 藤井美保子 1999 コミュニケーションにおける身振りの役割—発話と身振りの発達の検討—. *教育心理学研究*, 第47巻, 第1号 87-96.
- 藤井美保子 2000 ジェスチャー産出に関わる社会的要因: 話者のジェスチャー生起量と視線の位置に影響を及ぼす聞き手の存在. *認知科学*, 第7巻, 第1号, 65-70.
- 門脇江里奈 1999 説明課題における身振りの発達心理学的考察. 平成10年度秋田大学教育学部卒業論文.
- 鹿取廣人・溝渕淳 1994 発話とジェスチャーの関係. 文部省科学研究費補助金: 重点領域研究「認知・言語の成立」研究結果報告書, 133-134.
- 喜多壮太郎 2000 ひとはなぜジェスチャーをするのか. *認知科学*, 第7巻, 第1号, 9-21.

McNeill, D. 1992 *Hand and Mind: What Gestures Reveal about Thought*. Chicago: University of Chicago Press.

西尾新 1994 発話に伴う身ぶりに対する、聞き手の見え、声、「存在感」の影響. 日本教育心理学会第36回大会論文集, 305.

西尾新 2000 発話に伴う身振りの発現頻度の個人差に関連す

る要因. 認知科学, 第7巻, 第1号, 52-64.

大森慈子・宮田洋 1989 面接者との距離が被面接者の瞬目と心拍に与える影響. 心理学研究, 第69巻, 第5号, 408-413.

Purnima, C. & Krauss, R.M. 1994 Gesture and Speech in spontaneous and rehearsed narratives. *Journal of Experimental Social Psychology*, 30, 580-601.