様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成２３年６月１６日現在

機関番号：32631
研究種目：研究活動スタート支援
研究期間：2009～2010
課題番号：21830108
研究課題名（和文）　乳幼児の指さしの獲得に養育環境の与える影響

研究課題名（英文）　The effects of growing environment on aqcuisition of the pointing gestures by infants

研究代表者
岸本　健（KISHIMOTO TAKESHI）
聖心女子大学・文学部・講師
研究者番号：20550958

研究成果の概要（和文）：本研究では、乳幼児を持つ親に対する質問紙調査、および母子相互作用の観察により、乳幼児の指さしの獲得に影響を及ぼす養育環境について検討を行った。その結果、乳幼児による指さしの産出は、親が乳幼児の手の届かない位置へ乳幼児の欲しがる物を置くことにより促進され、年上のきょうだいの存在により抑制される可能性が示唆された。これらの成果は、乳幼児の指さしの獲得が生後の養育環境に影響を受ける可能性を示唆する。

研究成果の概要（英文）：In this study we investigated whether the infants' growing environments affect their acquisition of pointing gestures by questionnaires directed at the infants' parents and by observation of the interaction between mothers and infants. The results indicated that the infants whose parent put the things infants wanted on the place where the infants could not reach produced pointing more frequently, and the infants who have older siblings produce pointing gestures less frequently. These results suggest that the infants' acquisition of pointing gestures is affected by their growing environment.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2009 年度	600,000	180,000	780,000
2010 年度	840,000	252,000	1,092,000
年度			
年度			
年度			
総　計	1,440,000	432,000	1,872,000

研究分野：発達心理学
科研費の分科・細目：社会科学・教育心理学
キーワード：乳幼児・指さし・養育環境・きょうだい関係・言語的応答・指示的問題空間

１．研究開始当初の背景

言語コミュニケーションはヒト特有のコミュニケーションの方法である。したがって、言語コミュニケーションを可能にする心的メカニズムの解明は、ヒトの心の本性の解明につながる。これまで多くの研究によって言語コミュニケーションを可能とする心的メカニズムについて検討がなされてきたが、こういった心的メカニズムがいかに獲得されるか、その発達的基盤に関する研究は少ない。

言語コミュニケーションに先立ち、多くの文化圏に所属する乳幼児が指さしによる養育者とのコミュニケーションを開始することが知られている（Butterworth, 2003）。乳幼児の指さしは後の言語の前駆体と考えられることから、乳幼児がコミュニケーション場面において指さしを用いられるようになるプロセスを解明することで、言語コミュニケーションを可能にする心的メカニズムがいかに獲得されるのか、その発達的基盤に関

する重要な知見を得ることが可能であると考えられる。

２．研究の目的

文化人類学の研究から、成人の指さしには、形状や用いる場面など、所属する文化圏で変異がみられることが知られている（Wilkins, 2003）。このことから、指さしは発達初期に出現したのち、発達の中で、所属する文化圏に属する養育者との相互交渉の中で、社会的に形成されることが予測される。そこで本研究では、以下の 2 つの観点から、乳幼児の指さしの形成に対する、養育環境の影響を検討する。

(1) 研究課題 1：指示的問題空間は乳幼児の指さしの獲得に影響するか？

Liszkowski（2011）は、乳幼児による指さしの開始時期に文化による違いが見られることを指摘した。Liszkowski（2011）は、乳幼児と養育者との間で展開される、指さしを必要とするような「自己」、「他者」、「対象物」の 3 項コミュニケーションの生じる頻度や時間が文化ごとに異なり、それが乳幼児の指さしの開始時期に影響を与えると推測している。

それでは、乳幼児と養育者との間で展開される、指さしを必要とするような 3 項コミュニケーションとは、具体的にどのような状況で生じるのであろうか。1 つの可能性として、乳幼児の興味や関心を引き付ける対象物が、養育者によって乳幼児の手の届かない位置に置かれ、乳幼児はその対象物の位置が分かっているにもかかわらず、養育者の手助けがなくてはその対象物を手に入れることができない、という状況が考えられる。こういった状況では、養育者の手助けを求め、対象物を手に入れるため、乳幼児は指さしをする必要がある。こういった、ある個体から欲しい対象物が見えているにもかかわらず、何らかの理由でその対象物を取ることを阻まれることにより、個体と対象物との間に生じる空間のことを「指示的問題空間（referential problem space）」という（Leavens et al., 2005）。チンパンジーなどの類人猿は何らかの理由で自分と餌などの対象物の間に指示的問題空間が生じている場合のみ、指さしを行うようになる（Leavens et al., 2005）。一方で、ヒトの乳幼児の指さしの発達に、指示的問題空間の有無が影響しているかどうかを検討した研究はない。

そこで、養育者が乳幼児によって取ることができないよう、対象物を高い所に置くなどすることによって、乳幼児に対して指示的問題空間を設けることが、乳幼児の指さしの頻度に影響するかどうかを検討した。

(2) 研究課題 2：年上のきょうだいの存在が幼児の指さしの獲得に影響するか？

乳幼児の指さしが後の言語発達と関連している理由の 1 つとして、乳幼児が指さしによって周囲の養育者から発話を引き出し、養育者から言語を習得するための言語環境を作り出していることが考えられる。この考えが正しければ、養育者の発話をあまり耳にすることのできない、乏しい言語環境にいる乳幼児は、養育者からの発話を頻繁に耳にすることのできる豊かな言語環境にいる乳幼児と比較して指さしの頻度が高いと予測される。なぜなら、乏しい言語環境にいる乳幼児は、言語を習得する上で必要な養育者からの発話を指さしによって積極的に引き出さねばならないと考えられるからである。

この仮説を検証するために、年上のきょうだいのいない乳幼児と、年上のきょうだいのいる乳幼児とで、指さしの頻度に違いが生じるかどうかを質問紙法により検討した。また、年上のきょうだいの有無が母子間のコミュニケーションにどのように影響するかを観察により検討した。母親と乳幼児の 2 者間の相互交渉において乳幼児が耳にすることのできる発話は、母親が乳幼児に向けたもののみである。一方で、母親と乳幼児、そして年上のきょうだいの 3 者間の相互交渉では、乳幼児は母親が乳幼児に対して行う発話のみならず、母親が年上のきょうだいに対して行う発話や、年上のきょうだいが乳幼児に対して行う発話などをも耳にすることができる（Oshima-Takane, et al., 1996）。したがって、乳幼児が言語習得を促進する言語環境を作り上げるために指さしを行っているならば、豊かな言語環境を有する「年上のきょうだいのいる乳幼児」と比較して、母親からしか発話を耳にすることのできない「年上のきょうだいのいない乳幼児」の方が、指さしを頻繁に行うと予測された。

３．研究の方法

(1) 研究課題 1：指示的問題空間は乳幼児の指さしの獲得に影響するか？

<u>調査協力者</u>：関東地方の 2 つの幼稚園および 7 つの保育園において、4 ヵ月齢から 30 ヵ月齢の子どものいる保護者に対して質問紙を配布し、121 名から回答を得た。

<u>分析に用いられた質問内容</u>：①子どもの生年月日、②質問紙記入日の直前の 1 週間における、子どもの「要求の指さし」の頻度（「この 1 週間の間に、どのくらいの頻度で、お子様は欲しい物を指さしてあなたに要求しましたか？」という問いに対し、「全くしなかった」、「1 日に 1、2 回していた」、「1 日に 3、

4 回していた」、「1 日に 5 回以上していた」の 4 件法で回答を求めた)、および「叙述の指さし」の頻度（「この 1 週間の間に、どのくらいの頻度で、お子様は自分の興味あるものを指さしてあなたに伝えようとしましたか？」という問いに対し、「全くしなかった」、「1 日に 1、2 回していた」、「1 日に 3、4 回していた」、「1 日に 5 回以上していた」の 4 件法で回答を求めた)、③子どもに対して指示的問題空間を設けているかどうか（「お子様が取ったり触ったりすることができないように、物を高い所に置いたり、隠したりしていますか？」という問いに対し、「はい・いいえ」で回答を求めた)、④子どもの姿勢保持能力・移動能力に関する質問（「お子様の『姿勢を保持する能力』『移動する能力』の発達は、以下のどれに該当しますか。お選びください」という問いに対し、「首がすわっていない」から「十分に独りで歩ける」の 12 件法の選択肢を設け、回答を求めた)。

(2) 研究課題 2：年上のきょうだいの存在が乳幼児の指さしの獲得に影響するか？

研究課題 2 に関しては、質問紙法と観察法による 2 種類の手法により検討を行った。

① 質問紙を用いた検討

調査協力者：関東地方の 2 つの幼稚園および 7 つの保育園において、0 歳齢から 4 歳齢の子どものいる保護者に対して質問紙を配布し、140 名から回答を得た。140 名の保護者のうち、子どもが 2 名以上いる保護者は 68 名であり、子どもが 1 名である保護者は 72 名であった。質問紙に回答した保護者のうち、子どもが 2 名以上いる保護者には最も年齢の小さい子ども（月齢の平均: 21.3 ヵ月; 月齢のレンジ: 6 ヵ月から 54 ヵ月）に関して、子どもが 1 名である保護者にはその子ども（月齢の平均: 22.1 ヵ月; 月齢のレンジ: 4 ヵ月から 51 ヵ月）に関して質問紙の記入をお願いした。

分析に用いられた質問内容：①子どもの生年月日、②質問紙記入日の直前の 1 週間における、子どもの「要求の指さし」(「この 1 週間の間に、どのくらいの頻度で、お子様は欲しい物を指さしてあなたに要求しましたか？」という問いに対し、「全くしなかった」、「1 日に 1、2 回していた」、「1 日に 3、4 回していた」、「1 日に 5 回以上していた」の 4 件法で回答を求めた)および「叙述の指さし」の頻度（「この 1 週間の間に、どのくらいの頻度で、お子様は自分の興味あるものを指さしてあなたに伝えようとしましたか？」という問いに対し、「全くしなかった」、「1 日に 1、2 回していた」、「1 日に 3、4 回していた」、「1 日に 5 回以上していた」の 4 件法で回答を求めた)。

なお、研究課題 2 の質問紙法を用いた検討における研究協力者と、研究課題 1 の研究協力者とは一部重複している。

② 観察法を用いた検討

参加者：

年上のきょうだいあり群：年上のきょうだいのいる 1 歳齢児 7 名（平均月齢: 15.7; 標準偏差: 4.7）と母親、1 歳齢児の年上のきょうだい（平均月齢: 40.3; 標準偏差: 15.4)。

年上のきょうだいなし群：1 歳齢児 16 名(平均月齢: 16.4; 標準偏差: 4.5）と母親。

観察場所： 東京都内の家庭支援センターの観察室。「型はめ」や「ぬいぐるみ」など 12 種類の玩具が付置されていた。

観察手法：

年上のきょうだいあり群：1 歳齢児とその母親、1 歳齢児の年上のきょうだいは、1 組ずつ観察室に入室した。参加者には 20 分間自由に遊ぶようお願いする以外、特に教示は行わなかった。この様子をビデオカメラで記録した。

年上のきょうだいなし群:年上のきょうだいがいないこと以外、年上のきょうだいあり群と同じあった。

コーディング：

20 分間の映像記録のうちの最初の 15 分間が分析に用いられた。映像記録を再生しながら、5 秒毎のサンプル点における母親と 1 歳齢児、年上のきょうだいの視線の方向を記録した。1 歳齢児と母親とが同じ対象に視線を向けていると判定できる場合、1 歳齢児と母親の間で共同注意が形成されているとした。共同注意の形成されているサンプル点の数を 15 分間の全サンプル点の数（180）で除することにより割合を算出した。これに加えて年上のきょうだいの視線方向および母親と年上のきょうだいとが約 50cm の距離で近接しているかどうかを各サンプル点で記録した。

４．研究成果

(1) 研究課題 1：指示的問題空間は乳幼児の指さしの獲得に影響するか？

121 名の調査協力者のうち、指示的問題空間を設けていると回答した保護者は 111 名(子どもの月齢のレンジ:5 ヵ月齢-30 ヵ月齢)、設けていないと回答した保護者は 10 名（子どもの月齢のレンジ：4 ヵ月齢-30 ヵ月齢)であった。

応答変数を「要求の指さしの頻度」、説明変数を「子どもの月齢」と「子どもに対して指示的問題空間を設けているかどうか」とする順序ロジスティック回帰分析を行った。その結果、子どもの月齢は要求の指さしの頻度を有意に予測した（β = 0.13, SE = 0.03,

Wald $\chi^2 = 20.96$, $p < 0.01$）。さらに、保護者が子どもに対して指示的問題空間を設けているかどうかもまた、要求の指さしの頻度を有意に予測した（$\beta = 1.77$, $SE = 0.62$, Wald $\chi^2 = 8.22$, $p < 0.01$）。一方、応答変数を「叙述の指さしの頻度」、説明変数を「子どもの月齢」と「子どもに対して指示的問題空間を設けているかどうか」とする順序ロジスティック回帰分析を行った結果、子どもの月齢は叙述の指さしの頻度を有意に予測した（$\beta = 0.12$, $SE = 0.03$, Wald $\chi^2 = 17.06$, $p < 0.01$）。さらに、保護者が子どもに対して指示的問題空間を設けているかどうかもまた、叙述の指さしの頻度を有意に予測した（$\beta = 1.53$, $SE = 0.63$, Wald $\chi^2 = 5.79$, $p < 0.05$）。なお、指示的問題空間を設けている保護者の子どもと設けていない保護者の子どもの間で、平均月齢に有意な違いは見られなかった（19.78 vs 16.30; ウェルチの検定：$t = 1.03$, $df = 9.73$, *ns.*）。また、姿勢保持能力・移動能力の平均値にも、有意な違いは見られなかった（10.96 vs 8.6; ウェルチの検定：$t = 1.80$, $df = 9.41$, *ns.*）。

本研究の結果から、「保護者が乳幼児に対して指示的問題空間を設けているかどうか」が乳幼児による「要求の指さし」と「叙述の指さし」の頻度に影響を与えることが明らかとなった。すなわち、指示的問題空間を設けている保護者の乳幼児は、設けていない乳幼児と比較して要求の指さし、および叙述の指さしの頻度が高いことが明らかとなった。本研究の結果は、乳幼児の指さしの発達に、養育者によって指示的問題空間が設けられるかどうかが影響を与えることを示唆している。乳幼児の指さしの獲得時期に文化による違いが生じるのは、それぞれの文化によって、乳幼児に対する指示的問題空間が養育者によって設けられる度合いに違いがあるからなのかもしれない。

(2) 研究課題 2：年上のきょうだいの存在が乳幼児の指さしの獲得に影響するか？

① 質問紙法を用いた検討

応答変数を「要求の指さしの頻度」、説明変数を「年上のきょうだいの有無」と「子どもの月齢」とする順序ロジスティック回帰分析を行った結果、子どもの月齢は要求の指さしの頻度を有意に予測したが（$\beta = 0.067$, $SE = 0.021$, Wald $\chi^2 = 10.57$, $p < 0.01$ (one-tailed)）、年上のきょうだいの有無は要求の指さしの頻度を予測しなかった（$\beta = -0.325$, $SE = 0.331$, Wald $\chi^2 = 0.97$, *n.s.*）。一方、応答変数を「叙述の指さしの頻度」、説明変数を「年上のきょうだいの有無」と「子どもの月齢」とする順序ロジスティック回帰分析を行った結果、子どもの月齢は叙述の指さしの頻度を有意に予測した（$\beta = 0.061$, $SE = 0.021$, Wald $\chi^2 = 8.09$, $p < 0.01$ (one-tailed)）。さらに、年上のきょうだいの有無もまた、叙述の指さしの頻度を予測し（$\beta = -0.672$, $SE = 0.353$, Wald $\chi^2 = 3.62$, $p < 0.05$ (one-tailed)：図 1）、年上のきょうだいのいる乳幼児と比較していない乳幼児の方が、叙述の指さしを頻繁に行うことが明らかとなった。

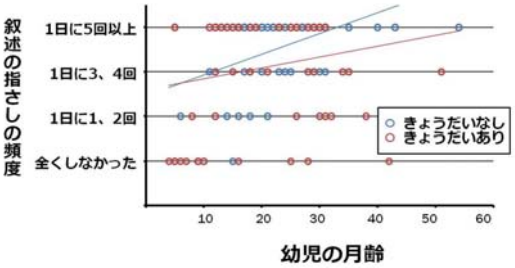

図 1. 年上のきょうだいの有無における、乳幼児の指さしの頻度と月齢との関連性。1 つ 1 つの点が 1 人 1 人の研究協力者を表す。年上のきょうだいのいない児（青色の近似直線）と比較して、年上のきょうだいのいる児（茶色の近似直線）が、指さしの頻度が低くなっている。

叙述の指さしは、養育者とのコミュニケーションを促進する（Liszkowski, et al., 2004）。豊かな言語環境を有すると考えられる年上のきょうだいのいる乳幼児と比較して、年上のきょうだいのいない乳幼児の方が叙述の指さしを頻繁に行うという本研究の結果は、言語環境の乏しい環境にいる場合に乳幼児が頻繁に叙述の指さしを行うことによって養育者から発話を引き出し、言語習得に有利な言語環境を作り上げていることを示唆している。この結果は、乳幼児が自身の言語習得に有利な言語環境を作り出すために指さしを行っているとする仮説を支持するものである。

② 観察法を用いた検討

年上のきょうだいなし群の 1 歳齢児と比較して、年上のきょうだいあり群の 1 歳齢児は、母親とあまり共同注意を形成していなかった（70.8% vs 30.7%, ウェルチの検定: $t = 6.18$, $df = 6.44$, $p < 0.01$）。また、年上のきょうだいのいる 1 歳齢児と母親との間で共同注意が形成されていた割合は、年上のきょうだいが母親と近接している場合と比較して、近接していない場合に高い傾向があった（22.4% vs 35.1%；*paired-t*(7) = -2.36, $p = 0.056$; 図 2）。

年上のきょうだいの月齢と、1 歳齢児と母親との間で共同注意が形成されていた割合の間には有意な強い正の相関が見られ（rs = 0.91, p < 0.01）、年上のきょうだ

いの月齢が大きいほど１歳齢児と母親との間で共同注意の形成された割合が高かった。

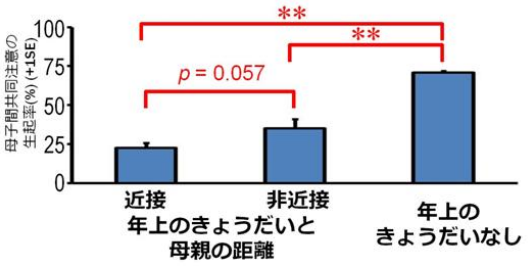

図２．１歳齢児と母親との共同注意の生起率。年上のきょうだいがいる場合、年上のきょうだいと母親とが近接している状況と比較して、近接していない（非近接の）状態の方において共同注意が高い割合で生起した。しかし、何れの状況であっても、年上のきょうだいがいる場合はいない場合よりも共同注意の生起する割合が低かった。

これらの結果から２つのことが明らかとなった。まず、１歳齢児と母親との間で共同注意の形成されていた割合は、年上のきょうだいのいない場合が最も高く、年上のきょうだいが母親から離れている場合が次に高かった。これは、年上のきょうだいが母親から離れている場合、母親と年上のきょうだいとの間で共同注意が形成されにくく、１歳齢児と母親との間で共同注意が形成されやすかったためと考えられた。次に、年上のきょうだいの月齢が大きいほど、１歳齢児と母親との間で共同注意の形成されていた割合が高かった。これは、年上のきょうだいの月齢が高く、１人で遊べたために、母親と年上のきょうだいとの間で共同注意が形成されず、１歳齢児と母親との間で共同注意が形成されやすかったためと考えられた。これらの結果は、年上のきょうだいがいる場合に、母親と１歳齢児との間で形成される共同注意が、母親と年上のきょうだいとの間で共同注意が形成されやすいかどうかに依存していることを示唆している。

以上、研究課題 1、研究課題 2 の研究成果についてまとめた。指さしは発達初期に出現したのち、発達の中で、所属する文化圏に属する養育者との相互交渉の中で、社会的に形成されることが予測される。これらの研究課題から、乳幼児のおかれている状況が、乳幼児による指さしの生起のしやすさに影響することが示唆された。周囲の養育者の適切な応答によって乳幼児の指さしが形成されていくのだとするならば、乳幼児による指さしの生起頻度が多いほど、その指さしに対して養育者からの応答がなされるため、乳幼児によって指さしが社会的に適切な方法で用いられるようになるのが早くなると予測される。

今回の研究成果の多くは、質問紙調査によって得られたものである。今後は、実際の観察を通して、質問紙法によって得られた結果の妥当性や信頼性を確認していくこととしている。この取り組みの一部はすでに始められており、研究課題 2 の②は研究課題 2 の①の妥当性を検証する目的で行われている。研究課題 2 の②では、年上のきょうだいのいる乳幼児がいない乳幼児と比較して共同注意を形成しないことが明らかとなったが、これは質問紙調査で得られた「年上のきょうだいのいる乳幼児は指さしをあまりしない」ことと符合すると考えられる。というのは、「年上のきょうだいのいる場合に乳幼児と母親とが共同注意を形成しにくい」という結果の原因が、乳幼児が指さしを控えているためである可能性があるからである。しかし一方で、年上のきょうだいのいる場合に乳幼児と母親とが共同注意を形成しないのは、乳幼児が指さしを行わないためではなく、年上のきょうだいが乳幼児と母親との相互交渉を妨害し、独占的に関わっているための可能性もある。今後、観察場面を詳細に検討することにより、年上のきょうだいのいない場合と比較している場合に指さしを控えているのかどうかを明らかにしていくこととしている。

研究課題 1、2 ともにまだ実際の母子間の相互交渉の観察を経て妥当性を検証せねばならない段階にある。そのため、本研究で得られた結果に関しては慎重に解釈せねばならない。しかし、本研究で得られた「乳幼児の指さしの頻度の個人差が年上のきょうだいの有無や指示的問題空間の有無で説明される」とする結果は、乳幼児の指さしに生後の養育環境が影響していることを示唆しており、「指さしの発達は遺伝的に決められており、乳幼児がみな一様に発達させる」とするこれまでの主流の考え方に再考を促す契機になる意義のある成果であったと考えられる。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計２件）

① Kiyobumi Kawakami, Fumito Kawakami, Masaki Tomonaga, Takeshi Kishimoto, Tetsuhiro Minami, Kiyoko Takai-Kawakami, Origins of a theory of mind, Infant Behavior and Development, 査読有, vol. 34, Issue 2, 2011, pp. 264-269.

② 岸本健, 日常場面で観察された 1 歳齢幼児の映像的身振りと不在事象への指さしに関する事例研究, 子育て研究, 査読有, 印刷中,2011.

〔学会発表〕（計 6 件）

① 岸本健・安田純・日野林俊彦・南徹弘, 1 歳齢保育園児による指さしの繰り返しと保育士の言語的応答との関連性, 日本心理学会第 73 回大会, 2009 年 8 月 26 日, 立命館大学（京都府）.

② 岸本健, 1 歳齢保育園児の指さしによる保育士とのコミュニケーション, 1 歳齢保育園児の指さしによる保育士とのコミュニケーション, 第 21 回日本発達心理学会, 2010 年 3 月 27 日, 神戸国際会議場（兵庫県）.

③ Takeshi Kishimoto, Human infants use pointing gestures to provoke responses from caregivers., International Primatological Society 23rd Congress Kyoto 2010, 2010 年 9 月 15 日, 京都大学　（京都府）.

④ 岸本健, 1 歳齢児の指さしと養育者からの言語的応答に関する発達行動学的研究, 日本心理学会第 74 回大会, 2010 年 9 月 20 日, 大阪大学（大阪府）.

⑤ 岸本健, なぜ幼児は指さしをするのか？―幼児の指さしと後の言語コミュニケーションとの関連性から―, 社団法人日本心理学会 発達心理学基礎研究検討会（土曜研）（招待講演）, 2010 年 12 月 25 日, お茶の水女子大学（東京都）.

⑥ 岸本健, 年上のきょうだいの存在が幼児の指さしの頻度に与える影響, 日本発達心理学会第 22 回大会, 2011 年 3 月 26 日, 東京学芸大学　（東京都）.

６．研究組織

(1)研究代表者

岸本　健（KISHIMOTO TAKESHI）

聖心女子大学・文学部・講師

研究者番号：20550958

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし