

## 何が幼児による指さしの産出を促進するのか： デコレーションルームによる検討

聖心女子大学 岸 本 健

What promotes the production of pointing gestures by infants? : The experimental study using “decorated room” paradigm.

University of the Sacred Heart, KISHIMOTO, Takeshi

### 要 約

これまでの研究により、ポスターや玩具などで装飾された室内（デコレーションルーム）においては、母子間の相互作用場面における幼児の指さし産出が促され、多様な指さしを観察できるとされる（Liszkowski & Tomasello, 2011）。本研究では、このデコレーションルームを再現し、この実験手法のいかなる特徴が、幼児の指さしを促進するのか検討した。その結果、デコレーションルーム内では、幼児と母親とは互いに短時間の間に指さしを交互に行うという、先行研究と同様の結果が得られた。さらに、デコレーションルーム内において、母親と幼児とが身体接触している時に、お互いの指さしが頻発することが新たに分かった。母親と幼児とが身体接触していると、お互いの指さしの後、相手からの反応が得られやすく、そのことが、母親、幼児双方の指さしを行う動機づけを高めているのかもしれない。

**【キー・ワード】 指さし, デコレーションルーム, 身体接触**

### Abstract

The previous studies revealed that infants are promoted to produce pointing gestures when they are interacting with their mothers in the “decorated room” designed by Liszkowski and Tomasello (2011). In this study we duplicated the decorated room, and investigated what factors promote the infants’ pointing gestures. Results showed that, as in the previous studies, infants and their mothers produced pointing gestures one after the other in a short time. Moreover, it was newly revealed that infants and their mothers produced pointing gestures more frequently when they were in touch with each other than they were not. When they are in touch with each other infants and mothers would be able to get the responses easily after their pointing gestures, which in turn motivate them to produce pointing gestures frequently.

**【Key words】 pointing gesture, decorated room, body contact**

## 問題と目的

### 幼児の指さしと後の言語発達との関連性を巡る研究の問題点

1歳齢頃の幼児は、まだ言葉を十分に操ることはできないが、指さしを産出することによって、他者とコミュニケーションをとることができる。言葉を喋るようになる前である1歳齢頃から産出されるこうした幼児の指さしは、言葉の発達の早遅の予兆となり得ることが古くから指摘されてきた(Werner & Kaplan, 1963)。しかし、1歳児の指さしと後の言語発達との関連性を検討した研究には、指さしが言語発達を予測するとする研究(例えば Rowe & Goldin-Meadow, 2009)と、言語発達を予測しないとする研究(例えば Zambrana, Ystrom, Schjølberg, & Pons, 2013)とがあり、結果が一貫していない。このため、幼児期の言葉の遅れの予兆として1歳児の指さしを利用できるかを巡り、1歳児の指さしが本当に後の言語発達と関連しているのか、関連しているなら、いかなる理由によるものかを検討する必要性が生じている。

1歳児の指さしと後の言語発達との関連性の有無について矛盾する結果が得られている大きな理由の1つは、これまでの研究において、分析に耐えうる量の幼児の指さしを十分に計測できていなかった点にあると考えられる。これまで、幾つかの研究が幼児の指さしの発達と後の言葉の発達について縦断的に検討しているが、その多くは家庭訪問により母子間の相互交渉を記録する手法をとっている(例えば Rowe & Goldin-Meadow, 2009)。これらの研究の大きな問題点の1つは、家庭訪問などによる限られた時間での幼児と大人のやりとり場面で、幼児の指さしが生じることがあまり多くないことである。Kishimoto, Shizawa, Yasuda, Hinobayashi and Minami (2007)では、1歳児を対象とした観察において、指さしは1時間あたり4回程度しか生じなかった。家庭訪問の研究では分析に必要な幼児の指さしを十分にサンプリングできず、詳細な分析は不可能に近い。

加えて、家庭訪問による研究の場合、母子間の相互交渉を行う室内環境が各家庭で異なってしまうという問題もある。母子相互作用中の幼児の指さしの産出は、そこに介在される物の種類に影響を受ける。例えば母親とともに絵本で遊ぶ場合は、積み木で遊ぶ場合と比較して、幼児の指さしが多く産出される(菅井・秋田・横山・野澤, 2010)。これまでの研究の中では、置かれている家具や絵本、おもちゃなど物理的環境が家庭ごとに異なり統制されていないこともあり、これまで、幼児の指さしの個人差として家庭訪問によってとらえられていたものが、実はそうした家庭の物理的環境の違いであった可能性も否めない。

### デコレーションルーム・パラダイム

上述の問題点を克服し、幼児の指さしの能力を計測する1つの方法として考えられるのは、幼児が自身の指さし能力を発揮できる統制された環境を実験者の側で整え、うえで幼児の指さしを計測するというものである。母子間の相互作用場面における幼児の多様な指さしを観察できる「デコレーションルーム・パラダイム」(Liszkowski & Tomasello, 2011)は、幼児の指さしを測る上で大変有効である。デコレーションルーム・パラダイムとは、ポスターや玩具などによって装飾された実験室の中で、母子間の相互作用を観察するという実験的観察の手法である(Liszkowski & Tomasello, 2011)。

デコレーションルーム・パラダイムにより、家庭訪問による幼児の指さし研究の有する上述の問題点を解消できる。玩具やポスターによって装飾されたデコレーションルームでの幼児と母親とのやりとり場面では幼児による指さしの動機づけが高まり、通常のおもちゃを用いた相互作用場面と比較して約4倍の頻度で幼児の指さしが生起する (Puccini, Hassemer, Salomo, & Liszkowski, 2010)。この手法により、幼児の指さしを分析に耐える量まで収集できる。

このデコレーションルーム・パラダイムを用いて実施された研究に Liszkowski, Brown, Callaghan, Takadam and De Vos (2012) がある。この研究では、「生後11ヵ月齢頃から幼児による指さしが開始される」という、これまで西欧で指摘されてきた現象がより広い地域でも該当するのかを検討するために、世界中の6つの地域（パプワニューギニアのロッセル島、インドネシアのバリ島、日本の京都、ペルーのマンターロ溪谷の村、メキシコのツエタル語を話すマヤ族の村、およびメキシコのユカタンにおけるマヤ族の村、カナダのノバスコシア州）において、現地の母子を対象としたデコレーションルーム・パラダイムによる実験が行われた。その結果、いずれの地域においても、幼児は11ヵ月齢頃から指さしを開始することや、1歳代の幼児の指さしの頻度には地域間で大きな違いは見られないことが明らかとなった。この研究は、幼児の指さしが言葉を喋る前である1歳齢前後に開始されることがヒトにとって普遍的である可能性を初めて定量的に示したものである。

## 本研究の目的

このように、ポスターや玩具などによって装飾された部屋は幼児の指さしを促進する。このため、幼児の指さしを観察する上で非常に有益であると考えられる。しかしながら、こういった部屋がなぜ、幼児の指さしの産出を促進するのかについては十分な検討が行われていない。言葉に先立って生じ、言葉の発達と関連することや、世界に普遍的に見られることから、幼児の指さしはヒトのコミュニケーションの根幹に関わる重要な行動と考えられる。デコレーションルームがいかに幼児の指さし産出を促進しているのが把握できれば、幼児の指さしがどのようなメカニズムで生じているのかといった指さしの発達の起源についても有益な示唆が得られるものと期待される。

そこで本研究では、ポスターや玩具などで装飾されたデコレーションルームを再現し、この実験手法のいかなる特徴が、1歳児の指さしを促進するのか検討した。

## 方法

### 研究協力者

16名の幼児（男児9名と女児7名、月齢の平均と範囲: 13.1, 8-20）とその母親が本研究に参加した。なお本研究は、聖心女子大学心理学研究室・研究倫理委員会によって審議され、研究実施の許認可を得ている。

### 研究手法

観察は東京都内の観察室において実施された。観察室は動物や乗り物などのイラストの描かれた

34 枚のポスター、および 11 個の玩具によって飾られ、先行研究 (Puccini et al., 2010; Liszkowski & Tomasello, 2011) で用いられたデコレーションルームを再現した。

デコレーションルームに入室後、母親に対して、「ポスターやおもちゃを触らずに、お子様とコミュニケーションをしてください」と教示を行い、その後 5 分間の母子の様子を室内 2 か所からビデオカメラにより記録した。

## コーディング

母親および幼児の指さし、および母親と幼児の身体が接触しているかどうかを記録した。指さしとは、左右一方の腕と人さし指を伸展させ、環境内の特定の対象や方向に向ける行動と定義した。また、幼児に関して、指さしと同様、左右一方の腕が伸展しているが、人さし指だけでなく全ての指が伸展している場合、「手さし」とした。

母親の指さしと幼児の指さしの時間的な関係性を明らかにするために、母親の指さしと幼児の指さしを「独立の指さし」と「関連の指さし」とに分類した。「独立の指さし」とは、先行する相手の指さしから 10 秒以上経過した後に生じた指さしとした。また、「関連の指さし」とは、先行する相手の指さしから 10 秒未満で生じた指さしとした。

なお母子の指さしの時間的な関係性の分析、および母子間の身体接触の有無と母子それぞれの指さしの頻度の関連性に関する分析では、幼児の「手さし」も「指さし」に含んだ。

## 結果

### 幼児の指さしと母親の指さしの頻度

5 分間の観察時間中に母親の行った指さしの回数は平均 11.9 回 ( $SD = 6.4$ )であった。一方、幼児の指さしの回数は平均 6.3 回 ( $SD = 6.3$ )、手さしの回数は平均 5.9 回 ( $SD = 6.8$ )であった。母親の指さしの頻度、幼児の指さしの頻度、幼児の手さしの頻度の間に違いがあるかを繰り返しのある 1 要因の分散分析で比較した。その結果、有意な主効果が認められたため ( $F(2, 30) = 4.85, p < 0.05$ )、多重比較 (Bonferroni 法) を実施した。その結果、母親の指さしの頻度は幼児の指さしの頻度よりも有意に大きかった ( $p < 0.05$ )。また、母親の指さしの頻度と幼児の手さしの頻度の間の違いには有意傾向が見られ、母親の指さしの頻度は幼児の手さしの頻度よりも大きかった ( $p < 0.1$ )。一方、幼児の指さしの頻度と手さしの頻度の間には有意な違いは見られなかった。

### 幼児の指さしと母親の指さしの時間的関連性

母親の指さしと幼児の指さしの時間的な関連性を検討するために、母親と幼児による「独立の指さし」の回数、および「関連の指さし」の回数について、相関分析を行った。その結果、母親と幼児による「独立の指さし」の回数の間には有意な関連性は見られなかった (図 1 (A):  $n = 16, r = -0.18, n.s.$ )。

一方、母親と幼児による「関連の指さし」の回数の間には有意な正の相関関係があった (図 1

(B):  $n = 16, r = 0.93, p < 0.01$ 。

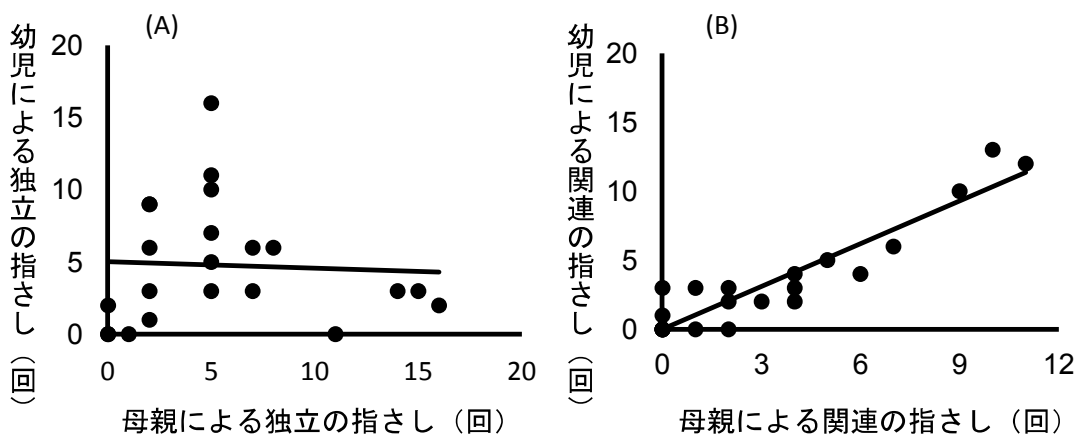


図 1 (A) 母親による独立の指さしの回数と幼児による独立の指さしの回数との関連性；  
(B) 母親による関連の指さしの回数と幼児による関連の指さしの回数との関連性

### 幼児と母親との身体接触が母子それぞれの指さしの頻度に与える影響

デコレーションルーム内では、母親が幼児を抱っこするなど、母親と幼児の身体が接触している場合と、母親と幼児とが離れている場合とがあった。そこで、母親と幼児との身体接触が、母親と幼児の指さし産出を促進するかどうか検討するために、母親と幼児とが身体接触している場合としていない場合とで、母親と幼児のそれぞれの指さしの頻度を対応のある  $t$  検定によって比較した。このとき、身体接触を一切しなかった母親と幼児の 1 組を除外して分析を行った。その結果、母親の指さしの頻度は、母親と幼児とが身体接触をしていない時と比較して身体接触をしている時に有意に高かった (図 3:  $n = 15$ ; 1 秒あたりの頻度の平均: 0.016 vs. 0.052,  $t = -4.06, p < 0.01$ )。さらに、幼児の指さしの頻度もまた、母親と幼児とが身体接触をしていない時と比較して身体接触をしている時に有意に高かった (図 3:  $n = 15$ ; 1 秒あたりの頻度の平均: 0.021 vs. 0.054,  $t = -3.39, p < 0.01$ )。

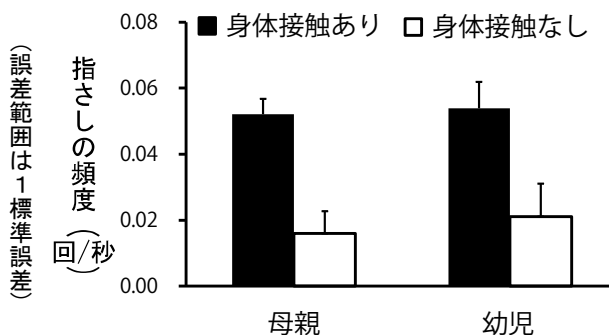


図 2 身体接触の有無と指さしの頻度との関連性

## 考 察

先行研究 (Liszkowski et al., 2012) では、1 歳前後の幼児とその母親を対象とし、日本を含め 6 つの地域においてデコレーションルーム・パラダイムを実施している。この先行研究では、各地域における 1 分あたりの母親の指さしの頻度が約 2 回から 7 回程度であり、幼児の手さしと指さしとを総計した頻度は 2 回から 4 回程度であったと報告されている。これに対し、本研究では母親の指さしの頻度が 5 分間で約 12 回、幼児の指さしおよび手さしの頻度の合計が約 12 回であり、1 分あたりに換算すると 2.4 回となる。このことから、本研究では先行研究とほぼ同様の頻度で母親および幼児の指さしが観察されたと考えられた。指さしの頻度だけに着目すると、母親は幼児と比較して高い頻度で指さしを行っており、幼児と比較して母親の方が積極的に幼児に対して環境内の対象を見せようと試みていたと考えられた。

また、幼児と母親の指さしと母親の指さしとの時間的関係性を検討した結果、幼児の「関連の指さし」の回数と母親の「関連の指さし」の回数との間に高い性の相関関係が見られた。関連の指さしとは、相手 (幼児にとっては母親、母親にとっては幼児) の指さしの生じた 10 秒以内に産出された指さしである。幼児の「関連の指さし」の回数と母親の「関連の指さし」の回数に高い正の相関関係が見られたことは、幼児の指さしの 10 秒以内によく指さしを行っていた母親の幼児ほど、よく母親の指さしの 10 秒以内に指さしを行っていることを意味している。このことは、母親と幼児とが短時間の間に交互に指さしを産出しあうという傾向があることを意味している。こういった傾向は既に先行研究 (Liszkowski et al., 2012) においても示されており、本研究でも同様に確認された。母親が指さしを行うと、それに対して幼児もまた指さしや手さしで応じ、さらに幼児が指さしや手さしを行うと、母親が指さしで応じるというやりとりが、デコレーションルーム内で生じていたことが考えられる。指さしに対し、指さし (あるいは手さし) で即座に応じるという応答性の高さが、互いの指さしに対する動機づけを高めている可能性が考えられる。

この可能性は、母親と幼児との身体接触時に指さしの頻度が高まるという本研究の結果からも支持される。本研究では、母親と幼児とが身体接触している時にお互いの指さしが頻発することが新たに分かった。母親と幼児とが身体接触していると、お互いの距離が 0 となる。こういった状態では、互

いが互いの指さしや手さしに気づきやすく、即座の応答が容易になると考えられる。一方、幼児と母親とが離れてしまうと、互いに相手の指さしに気づきにくく、応答が得られにくくなるのかもしれない。実際、岸本・日野林（2011）は、保育園での1歳齢園児と保育士との観察から、園児が保育士の手が届く範囲内で指さしを行った場合と比較して、手の届く範囲外で指さしを行った場合、保育士から応答が得られにくかったことを明らかにしている。本研究で、母子が接触している場合に互いの指さしの頻度が高まったのは、互いの指さしに対して、相手からの反応が得られやすく、そのことが、母親、幼児双方の指さしを行う動機づけを高め、結果として幼児の指さしの頻度を高めている可能性が考えられる。

ただ、本研究において母親と幼児とが身体接触を行っていたのは、「対象物に触れないようにしてください」という教示の影響も大きいと考えられる。幼児が勝手に玩具やポスターを触ってしまわないよう、母親が幼児の身体を拘束する必要があったため、母親が幼児を抱っこするなどの身体接触が生じた可能性がある。このことを考慮すると、もしかしたら、幼児は身体を拘束され自由に対象物に触れないことから、「物の近くに母親を誘導する」という目的で指さしを行っていた可能性もある。幼児の手さしが指さしと同様の回数で生じていたことは、幼児がデコレーションルーム内の物を触ろうとしていた可能性を示唆しているのかもしれない。

## まとめ

デコレーションルームにおいて幼児の指さしが高い頻度で生じる理由として、本研究では、デコレーションルーム内で生じる幼児と母親との身体接触が、母子双方の指さしに対する即時の応答に繋がりが、幼児双方の指さしを行う動機づけを高めている可能性を指摘できた。ただ、身体接触の際に生じた幼児の指さしがどのような目的のものであるかまでは検討できていない。

デコレーションルームの中にある物を触らないように母親に指示することは、デコレーションルームを用いている先行研究（Puccini et al., 2010; Liszkowski & Tomasello, 2011; Liszkowski et al., 2012）全て同様である。今後は、母親と幼児とが身体接触をしている際に頻発した指さしがどのような意味合いのものであるのかについて検討することが必要と考えられる。

## 引用文献

- 岸本 健・日野林俊彦.(2009). 1歳齢保育園児の指さし行動に及ぼす保育士との近接の影響. 大阪大学人間科学部紀要, **35**, 135-152.
- Kishimoto, T., Shizawa, Y., Yasuda, J., Hinobayashi, T. & Minami, T. (2007). Do pointing gestures by infants provoke comments from adults? *Infant Behavior and Development*, *30*, 562-567.
- Liszkowski, U., Brown, P., Callaghan, T., Takada, A., & de Vos, C. (2012). A prelinguistic gestural universal of human communication. *Cognitive science*.
- Liszkowski, U., & Tomasello, M. (2011). Individual differences in social, cognitive, and

- morphological aspects of infant pointing. *Cognitive Development*, 26, 16-29.
- Puccini, D., Hassemmer, M., Salomo, D., & Liszkowski, U. (2010). The type of shared activity shapes caregiver and infant communication. *Gesture*, 10, 279-297.
- Rowe, M.L., & Goldin-Meadow, S. Differences in early gesture explain SES disparities in child vocabulary size at school entry. *Science*, 2009, 323, 951-953.
- Schoon I, Parsons S, Rush R, Law J. (2010) Childhood language skills and adult literacy: a 29-year follow-up study. *Pediatrics*, 125, : e459-e66.
- 菅井洋子・秋田喜代美・横山真貴子・野澤祥子。(2010). 乳児期の絵本場面における母子の共同注意の指さしをめぐる発達的变化: 積木場面との比較による縦断研究. *発達心理学研究*, 21, 46-57.
- Werner, H., & Kaplan, B. (1963). *Symbol formation: An organismic developmental approach to language and the expression of thought*. New York: John Wiley.
- Zambrana, I. M., Ystrom, E., Schjølberg, S., & Pons, F. (2013). Action Imitation at 1½ Years Is Better Than Pointing Gesture in Predicting Late Development of Language Production at 3 Years of Age. *Child Development*, 84, 560-573.

## 謝 辞

本研究を実施するにあたりまして、研究にご参加いただきましたお子様およびお母様に心より感謝申し上げます。さらに、研究の実施を御許可くださり、研究のスムーズな実施にご協力くださいました施設の皆様、本当にありがとうございました。