

研究

乳児との対面時の母親の視線と
対児行動に関する縦断研究

—生後4～10か月までの変化—

田中 響^{1,2)}, 松村 京子¹⁾

〔論文要旨〕

本研究では、乳児との対面時の母親の視線とあやし言葉、あやし行動について、乳児の生後4～10か月まで、縦断的に検討した。対象者は、乳児が生後4か月、6か月、8か月、10か月のすべての時期に測定できた9名の母親である。対象者に視線分析装置を装着させ、乳児へのあやし行動の様子を10分間録画した。録画データから、乳児への視線、あやし言葉、あやし行動を測定した。その結果、生後4か月では母親の注視のほとんどは乳児の顔に向けられていたが、月齢が上がるにつれて、乳児の顔への注視が減少し、乳児以外への注視が増えていた。また同時に、共同注意も増加していた。あやし言葉は10か月で有意に増加していた。共同注意の出現によって母親からの言葉かけがより多くなることが明らかになった。

Key words : 視線分析, アイコンタクト, 共同注意, あやし行動

I. はじめに

出生直後の新生児は人の顔に対して強く反応することが報告されている¹⁾。筆者らも、視線測定により、出生直後から母と子には相互凝視がみられることを報告した。また、生後4か月頃、乳児に社会的微笑が出現するようになると、母親はそれまで以上に乳児の顔を注視し、あやし言葉や接触行動をより多く出現させることを明らかにした²⁾。

母子関係の成立の重要な要素には、乳児期初期から母親とのアイコンタクトがあり、その後の相手の意図を理解しようとする基盤となるとされている³⁾。

この母子のアイコンタクトに続いて、乳児が大人の動きを追従する共同注意 (Joint Attention) が見られるようになる。Scaife ら⁴⁾は、2～14か月までの乳児を対象に、乳児と顔を見合わせている相手が視線を目

標物に動かしたときに生じる乳児の視線について研究を行った。その結果、乳児は初期から大人の目の動きを追従する傾向があり、それは共同注意の出現へと導く潜在的な意味があることを報告している。

共同注意の発達について、Adamson ら⁵⁾は、誕生から18か月までを注意の共有 (誕生), 対人的関わり (6～8週), 対象への興味 (5～6か月), 共同注意の出現 (9～10か月), 共同注意の確立 (13か月), シンボルの出現 (18か月) と説明している。さらに、共同注意が出現する9か月頃において、それ以前の乳児と母親、乳児と対象の二項関係から、乳児と対象と母親の三項関係の関わりへと変化すると指摘している。

乳児の最初の社会的相互交渉は、養育者との二項関係で始まる⁶⁾。「人対人」の二項関係である。生後6か月になるとおもちゃに手を伸ばしてつかんだり、音を出したり、自分で操作できる事物に関心を持つよう

A Longitudinal Study on Mothers' Gaze and Behavior towards Their 4 to 10 Months Old Infants

Hibiki TANAKA, Kyoko IMAI-MATSUMURA

1) 兵庫教育大学大学院連合学校教育学研究科 (看護師 / 研究職)

2) 園田学園女子大学人間健康学部人間看護学科 (看護師 / 研究職)

別刷請求先: 田中 響 園田学園女子大学人間健康学部人間看護学科 〒661-8520 兵庫県尼崎市南塚口町7丁目29-1

Tel : 06-6429-9324 Fax : 06-6422-8523

[2516]

受付 13. 2. 18

採用 13. 6. 6

になる。これは「人対物」の二項関係である。さらに、生後9か月頃になると自分と物の二項関係に加えて、「自己—物—他者」という三項関係での相互交渉ができるようになる。二項関係から三項関係への発達の変化は、乳児の人との関わりにおいて重要な過程である。この関係の変化には共同注意の出現が影響する。

このような変化にともなって養育者の乳児に対する言葉かけや行動も変化することが考えられる。

そこで本研究では、二項関係から三項関係へと発達していく頃に、乳児との対面時の母親の視線やあやし言葉、あやし行動がどのように変化するのかを明らかにすることを目的とした。

乳児期後半の生後4～10か月の間、視線分析装置を使用して、母親の乳児への視線を測定し、母子のアイコンタクト、共同注意、あやし言葉、あやし行動について検討を行った。

II. 方 法

1. 対象者

A病院で出産した産婦で、研究参加の承諾が得られた生後2～3日目の児をもつ母親21名のうち、4か月、6か月、8か月、10か月の4回の計測がすべて実施できて、データの欠損がなかった9名を分析対象者とした。研究参加者には、研究目的、研究方法、研究に伴う問題点などを説明したうえで同意書に署名を得た。なお、個人情報保護の観点からデータはすべて匿名化したうえで分析し、機密保持を行った。

9名の母親の年齢は平均31.2歳(SD = 2.3)であった。初産婦3名、経産婦6名、乳児の性別は男児3名、女児6名であった。妊娠・出産の経過は、全員が満期産であり、妊娠中、出産時ともに正常に経過していた。子どもの状態は、4か月児健診、6か月、8か月、10か月ともに異常はみられなかった。

2. 測定場所および測定時期

A病院または自宅の個室で測定を行った。測定は、生後4か月、6か月、8か月、10か月の4回行った。

3. 測定手順

測定手順は、個室に椅子または座布団を用意し、対象者に座ってもらい、膝の上に児を抱き、椅子の座り等を調整した後、対象者にEye Mark Recorder (EMR-9: Nac Image Technology) を装着し、初期

補正等の測定準備を行った。測定を始める前に、「10分間、自由に児をあやしてください」と指示した後、測定を開始し、その10分後に測定を終了した。測定中は、測定者は退室し、児と母親のみが在室した。測定中のデータはEye Mark Recorderに録画した。また、ビデオカメラを設置し、母子の行動を録画した。

測定は児が満腹であり、安定している時間帯に行った。また、児の機嫌が悪くなったときには母親の判断で中止することとした。ただし、そのような例は今回対象とした9名には含まれていない。

4. データ分析

10分間の視線分析映像のうち録画始めの1分間と終了前の1分間を除く8分間を6秒毎に区切ってビデオクリップとしてコンピューターに入力し、80の音声付動画ファイルを作成した。各対象者のファイルを再生して、母親の視線停留点を乳児の「顔」、「身体」、「その他」に判別した。また、母親の視線と乳児の視線が合致したファイル(アイコンタクト)についても判別した。さらに、共同注意の出現したファイルも判別した。共同注意の判別基準は、乳児の視線を母親が追従している場面と母親の視線を乳児が追従している場面とした。前者の乳児の視線を母親が追従している場面の判別には、Eye Mark Recorderに録画した母親の視線(80の音声付動画ファイル)から判別した。乳児の視線を母親が追従している場面とは、乳児が興味を示した対象を母親が注視することで、同じ対象を見たり、同じ方向を見たりした場面とした。例えば、乳児が風に揺れているカーテンに視線を移した時、乳児の視線を追って母親の視線はカーテンを見た場面などである。後者の母親の視線を乳児が追従している場面の判別は、母親と乳児の対面場面をデジタルビデオカメラで録画した画像から判別した。

さらに、乳児との対面時の母親の行動を中川・松村⁷⁾の研究によるあやし言葉の発話機能カテゴリーとあやし行動のレパトリーの分類を用いて動画ファイルを分類した。

あやし言葉の発話機能カテゴリーは、①乳児の注意を養育者にひきつける、あるいは乳児音声を引き出す目的の発話を「注意喚起・音声誘出」、②乳児の音声に対する同意や賞賛、あるいは乳児に対する愛情を示す発話を「受容的表現」、③乳児の音声や行動に対する否定的な内容を示す発話を「否定的表現」、④乳児

に情報を与える発話を「情報提示・命名」, ⑤乳児音声の模倣, あるいは乳児の意図を解釈して代弁する発話を「模倣・代弁」, ⑥遊戯的発話を「遊戯的音声」, ⑦乳児に対する質問発話を「質問」, ⑧乳児に対する指示発話を「指示」としている。

あやし行動のレパートリーは, 中川・松村⁸⁾の分析方法を用い, 3つのあやし行動のレパートリーから分析した。3つのあやし行動のレパートリーとは, 児を抱いて揺らす, タカイタカイなどの行動を「身体運動的あやし行動」, 児を軽くたたき, 横抱きにする, 頭・身体をなでるなどを「接触的あやし行動」, 顔を近づける, 口を開けるなどを「非接触的あやし行動」としている。

判別は, 映像判別経験がある2名が独立して実施し, 一致率を求めた。生後4か月, 6か月, 8か月, 10か月の4回, 9名分のすべてのファイルで実施した結果, 一致率は95.8%であった。2名の判別結果が異なった場合は, 協議によって判定を決定した。

統計分析には, 分散分析および多重比較検定のScheffe法を用いた (SPSS.Ver.17.0)。

Ⅲ. 結 果

1. 乳児との対面時の母親の注視対象

i. 乳児の顔への注視

生後4か月における母親の注視は, 平均91.94% (SD = 8.57) が乳児の顔に向けられており, 6か月では平均84.72% (SD = 7.83), 8か月では平均82.50% (SD = 5.80), 10か月では平均67.39% (SD = 15.27) であった。生後4~10か月時点における母親の乳児の顔への注視は月齢による主効果がみられた ($F(3, 33) = 9.55, p < .001$)。Scheffeの多重比較の結果, 生後4か月と10

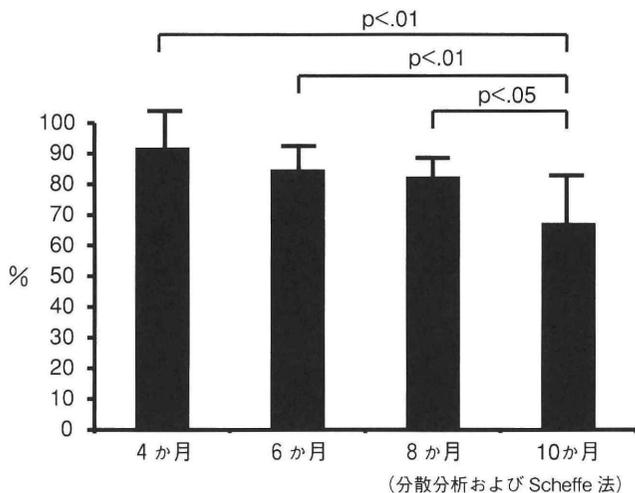


図1 母親の乳児の顔に対する注視

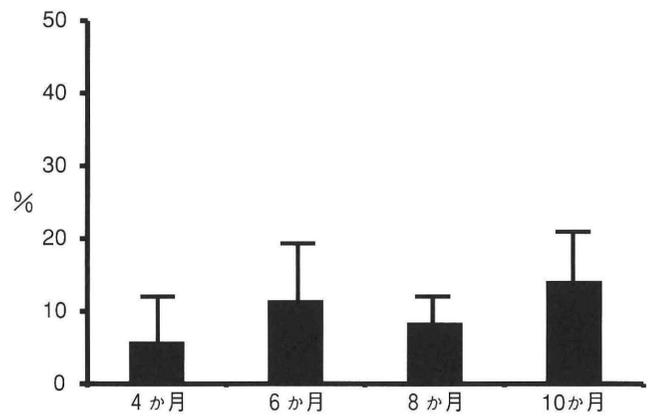


図2 母親の乳児の身体に対する注視

か月との間 ($p < .01$), 生後6か月と10か月との間 ($p < .01$) で有意差がみられた。また, 生後8か月と10か月の間にも有意差がみられた ($p < .05$) (図1)。

ii. 乳児の身体への注視

生後4か月における身体への母親の注視は平均5.83% (SD = 6.47) であり, 6か月では平均11.53% (SD = 8.07), 8か月では平均8.47% (SD = 3.94), 10か月では平均14.17% (SD = 6.96) であった。生後4~10か月における母親の乳児の身体への注視生起率に月齢による主効果はみられなかった ($F(3, 33) = 2.77, p = .06$) (図2)。

iii. 乳児以外の対象への注視

母親の乳児以外の対象への注視は, 生後4か月で平均2.22% (SD = 3.11), 6か月では平均3.75% (SD = 2.58), 8か月では平均9.03% (SD = 3.94), 10か月では平均18.61% (SD = 8.60) であった。生後4~10か月の4時点における母親の乳児以外の対象への注視に月齢による主効果がみられた ($F(3, 33) = 18.64, p < .001$)。さらに Scheffeの多重比較の結果, 生後4か月と10か月の間 ($p < .01$), 生後6か月と10か月との間 ($p < .01$), 生後8か月と10か月との間 ($p < .05$) で, 有意差がみられた (図3)。

2. 母親と乳児のアイコンタクト

母親の視線と乳児の視線の一致が見られたファイルをアイコンタクトがあったファイルとした。全ファイル数の中でアイコンタクトがあったファイル数をアイコンタクト生起率として算出した。アイコンタクトの平均生起率は生後4か月40.69% (SD = 21.33), 6か月52.78% (SD = 23.20), 8か月48.47% (SD = 11.66), 10か月37.36% (SD = 13.41) であった。分散分析の結果, 月齢による主効果はみられなかった ($F(3, 33) = 1.37, p = .27$) (図4)。

3. 母親と乳児の共同注意

i. 乳児の視線を母親が追従している共同注意

この共同注意は、乳児が興味を示した対象を母親が注視することで、同じ対象を見たり、同じ方向を見たりしたことを示す。乳児の視線を母親が追従している共同注意の平均生起率は生後4か月で0.28% (SD = 0.55), 6か月で6.94% (SD = 5.83), 8か月で10.28% (SD = 8.26), 10か月で15.28% (SD = 7.78) であった。分散分析の結果、月齢による主効果が認められた ($F(3, 33) = 8.74, p < .001$)。Scheffe の多重比較の結果、生後4か月と8か月の間 ($p < .05$) と、生後4か月と10か月の間 ($p < .01$) に有意差がみられた (図5)。

ii. 母親の視線を乳児が追従している共同注意

この共同注意は、母親が興味を示した対象を乳児が母親に追従して見ることである。生後4か月、6か月、8か月、10か月のすべての録画映像において母親の視線を乳児が追従している場面はみられなかった。

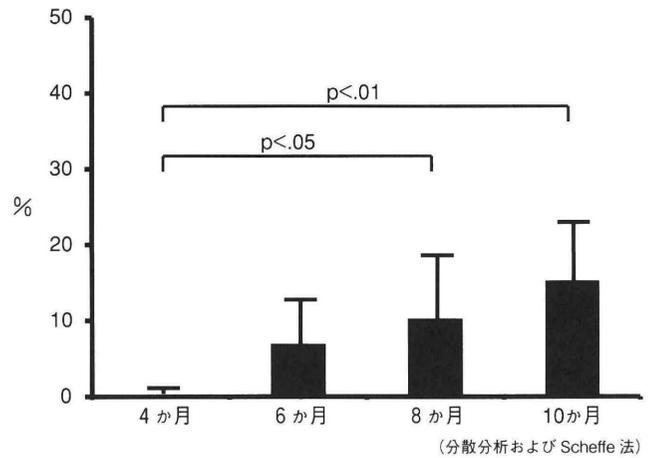


図5 母親と乳児の共同注意率

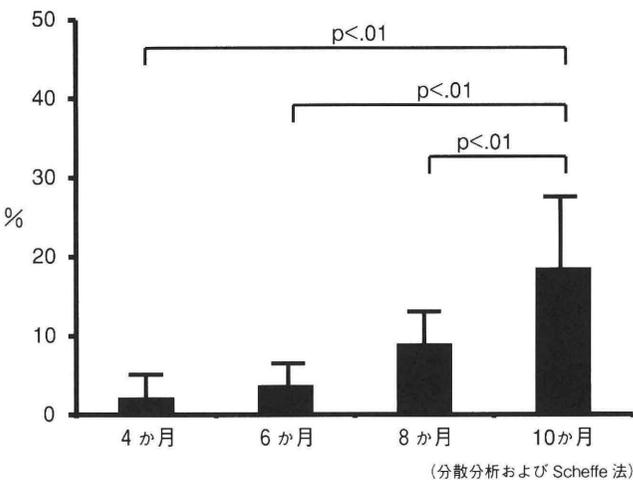


図3 母親の乳児以外への注視

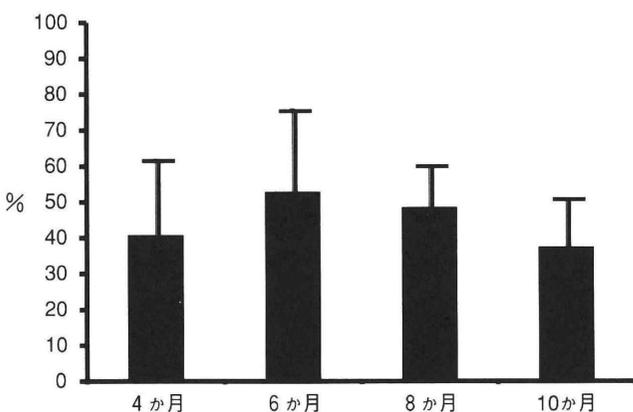


図4 母親と乳児のアイコンタクト率

4. 乳児との対面時の母親の行動応答性

i. あやし言葉の変化

あやし言葉の発話機能カテゴリー項目ごとの4～10か月における分散分析の結果、否定的表現 ($F(3, 33) = 2.58, p = .07$)、模倣・代弁 ($F(3, 33) = 1.33, p = .28$)、遊戯的音声 ($F(3, 33) = 1.55, p = .22$)、質問 ($F(3, 33) = 2.75, p = .06$)、指示 ($F(3, 33) = 1.83, p = .16$) の5項目において月齢による主効果はみられなかった。

しかし、注意喚起・音声誘出 ($F(3, 33) = 3.11, p = .04$)、受容的表現 ($F(3, 33) = 8.28, p < .001$) と情報提示・命名 ($F(3, 33) = 6.20, p < .001$) には月齢による主効果がみられた。

さらに Scheffe の多重比較の結果、注意喚起・音声誘出では、生後8か月と10か月の間 ($p < .05$)、受容的表現では、生後4か月と10か月の間 ($p < .01$)、生後6か月と10か月との間 ($p < .05$)、生後8か月と10か月との間 ($p < .05$) で有意差がみられた。また、情報提示・命名では、生後4か月と10か月の間 ($p < .01$) で、有意差がみられた。いずれの場合も、10か月でそれらのあやし言葉が多いことがわかった。

8項目でのあやし言葉を合計し、4～10か月で分析した結果、あやし言葉全体で月齢による主効果がみられた ($F(3, 33) = 6.94, p < .001$)。Scheffe の多重比較の結果、生後4か月と10か月の間 ($p < .01$)、生後8か月と10か月の間 ($p < .05$) で有意差がみられた (図6)。

ii. あやし行動の変化

あやし行動レパトリの3つの項目ごとに4～10か月で分散分析を行った結果、身体運動的あやし行動 ($F(3, 33) = 1.06, p = .38$)、接触的あやし行動 ($F(3, 33) = 1.06, p = .38$)、

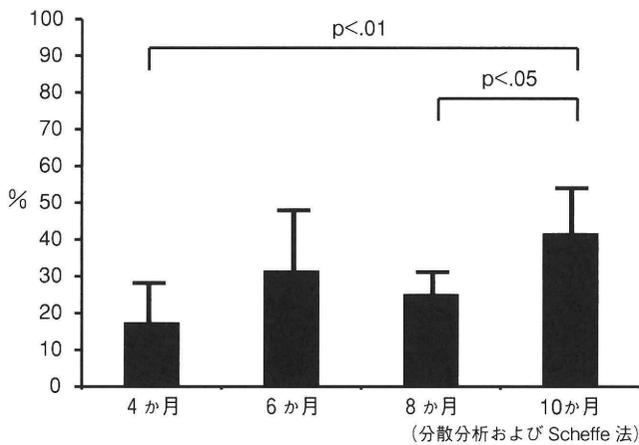


図6 あやし言葉の変化

(3, 33) = 0.93, $p = .44$) で、月齢による主効果はみられなかった。しかし、非接触的あやし行動では月齢による主効果がみられた ($F(3, 33) = 4.04, p = .02$)。さらに Scheffe の多重比較の結果、生後4か月と10か月の間 ($p < .05$) で有意差がみられ、10か月時に多くなることがわかった。

身体運動的あやし行動、接触的あやし行動、非接触的あやし行動のビデオクリップを合計し、分散分析を行った結果、月齢による主効果はみられなかった ($F(3, 108) = 1.92, p = .13$)。

IV. 考 察

1. 母親による乳児の顔への視線

本研究は、乳児との対面時の母親の視線を視線分析装置によって詳細に分析したものである。先行研究においても母親と乳児の見つめ合いに関する研究は行われているが、それらは行動観察によるものであった。本研究では、帽子に取り付けられた視線分析装置によって、母親の乳児への視線をより正確に、実証的に計測することが可能となった。この手法により、生後4～10か月までの乳児に対する母親の視線と乳児の表情や視線に対する反応の変化が明らかになった。

視線分析の結果、乳児との対面時の母親が注視する対象はほとんどが顔であった。そして、どの時期においても乳児を注視している時間のうちのほとんどが、乳児の顔に対するものであることが明らかになった。これは、出生時から4か月までを検討した筆者らの先行研究²⁾と同様の結果であった。視線方向の情報は、その人間が何を見ているか、ひいてはその人間が何に興味を持っているかを潜在的に示していると考えられ、社会的環境において有用な視覚情報となりうると報告されている⁹⁾。すなわち、4か月、6か月、8

か月、10か月においても母親は乳児の情報を顔から得ようと注視することがわかった。

ところで、一方の母親に直視された乳児も母親の視線を受けとめて見つめ返すので、母親が乳児の顔を見つめることは見つめ合いを生起させる効果があると考えられる。このような「見る一見られる」関係はヒトだけでなくチンパンジーでも見られ、母親に対して応答する能力を備えて生まれてきているという¹⁰⁾。しかし、チンパンジーの母親はヒトの母親が行うような表情や声によるあやしかけはしない。

さらに、「見つめる顔」は見るものの注意を捉え、顔以外の視空間における情報処理を抑制することが報告されている¹¹⁾。このことから、本研究で母親の視線が乳児の顔を見ていることが多かったという結果は、母親の乳児への視線が乳児の視線を母親だけに向けさせることに強力に作用している可能性が考えられる。

2. 共同注意の発現

母親の視線は、生後4か月まで、乳児の顔を注視し、乳児以外の対象を注視することはほとんどなかった。しかし、生後月数が6か月、8か月、10か月と進むにつれて乳児以外の対象を注視する割合が増えていった。

乳児が母親以外の対象に興味を示し視線を移す時に、母親は乳児の視線に追従して乳児の顔以外の対象を注視することがあった。この割合は三項関係が成立する9か月前後で有意に増加していた。すなわち、乳児が興味を示した対象を母親が注視する共同注意の出現により母親の視線は乳児以外の対象を注視することが増えたといえる。

生後4か月では、ほとんど共同注意は認められなかった。生後6か月になると乳児が興味を示した対象に視線を移すことで母親の視線も対象へと移動することがわかった。ただし、乳児の視線の誘導に対して視線のすべてに母親が対応しておらず、乳児が視線を移しても母親の視線はそのまま乳児の顔に向けられている場合が多くみられた。8か月になると乳児が興味を示した対象を母親が注視し、乳児に対して「○○ちゃん」と名前を呼ぶなどの注意喚起・音声誘出、「はいはい」、「うんうん」など受容的表現が増え、さらに10か月になると「これはおもちゃだよ」などの情報提示・命名が増えていた。

乳児の視線が母親から他の対象へ移ることによって母親の言葉かけが増加し、母子間のコミュニケーション

ンが増していることがわかる。

Corkum¹²⁾によれば、視線と対象物との関係を学習することが可能であるのは、8～9か月以降である。また、乳児が視線と対象物の関係を学習するのに影響するのは大人の随伴的フィードバックであると述べている。Landry¹³⁾は、共同注意のやりとりにおいて、母親が乳児の行動に敏感に反応し、タイミングよく注意を向けさせることで、共同注意の応答性を高めることにつながるという。

乳児の三項関係の成立には、乳児が自分以外の物や他者に対して興味を示すことが必要である。乳児が興味を持つとその対象を見るようになる。そのような行動が起こると母親は乳児が興味を示した対象を知ろうと行動を起こす。これが共同注意を引き起こしていると考えられる。二項関係から三項関係へ移行するには共同注意の発現が契機となることが本研究結果から確認された。

二項関係から三項関係に変化する時期（4～10か月まで）の母児のコミュニケーションは非言語で行われている。そのため、母親は乳児の表情や行動から意味を読み取ろうと乳児を注視する。しかし、乳児の社会性の発達に伴い母親は乳児の視線に注意を払うようになる。乳児が母親以外の対象に視線を向けると母親はその視線の意味を読み取り、乳児の視線を共有しようとして、視線を対象に移したり、児へ言葉かけをしたりしていた。母親のそのような行動は、三項関係が成立する9か月頃で変化することがわかった。

Tomasello¹⁴⁾は、共同注意の発達は意図的行為主体としての他者理解の課程を示すものであると述べている。Tomaselloによれば、共同注意とは社会認知的な現象で、2者が単純に同じものを見ているだけではなく、両者がお互いに注意を共有することである。9か月以前の乳児でも同じ対象を見ることはあるが、お互いに注意を共有していると考えにくい¹⁵⁾。本研究でも9か月以前に乳児の視線を母親の視線が追従することがあった。しかし、乳児の視線が意図的行為として対象を見ていたとは考えにくかった。従って、乳児が偶然、視線を動かした行為に母親が共有しようと視線を追従したと考えられる。

3. あやし言葉とあやし行動の変化

あやし言葉は、乳児の注意をひきやすく、母語の獲得を促進していることが報告されている⁸⁾。乳児が母親以外に視線を移すと母親も視線を移し、その意味を

共有しようと「○○ちゃん」、「はいはい」、「これどうぞ」、「これはおもちゃだよ」、「音がなるよ」、「おもしろいね」などあやし言葉を多く発していた。共同注意に伴って現れるあやし言葉の多くは、注意喚起・音声誘出、受容的表現、情報提示・命名、であり、10か月で多く出現していることがわかった。また、あやし行動については、「いないいないばあ」、「手遊び」などの非接触的あやし行動だけが10か月で有意に多く出現していた。これらの結果は、二項関係から三項関係に変化する時期と一致している。

4か月になるまでは、母親の児に対するあやし言葉やあやし行動がほとんど見られず、母親は黙って児を見つめていることが多かった²⁾。しかし、4か月になり社会的微笑が出現すると、それにもなって受容的表現のあやし言葉や接触行動が有意に増加していた。さらに月数が進むにつれ、あやし言葉数やあやし行動のレパートリーも増え、10か月ではかなり多くのあやし言葉やあやし行動がみられるようになっていた。

以上に示したように、乳児の社会的発達に伴い、母親の対児行動は変化していく。乳児が二項関係から三項関係へ移行する時、母親は乳児の視線に注意を払うことで、共同注意が発現してくる。そして、共同注意に伴ってあやし言葉やあやし行動が増え、母親からの積極的な言葉や行動の働きかけが多くなっていくことがわかった。

このことは母親の行動が、視線だけでなく声や顔の表情、手を使って子どもが対象に注意を向けやすいように関わっていることを支持している。子どもの行動に対して支持的な共同的関わりを行っていると考えられる。

4. 現代の母親の対児行動の問題

本研究で対象としたすべての母親は児と見つめ合い、児の注意に関する行動に支持的に関わろうと働きかけていた。しかし、最近、母親が授乳中に乳児へ視線を向けないことが指摘されている。2003～2004年に乳幼児3,000人を対象として実施された調査では、授乳時にテレビをつけている母親は2000年に30%だったのが、2003年には80%に増加していた。さらに、この時期に急激に普及した携帯電話で、授乳中電話をしたり、メールを書いたりしていることも明らかになった。そして、これらの増加と比例して子どもたちの語彙が減少しているという¹⁶⁾。

本研究は、母親が乳児へ視線を向けることにより、

母子間のアイコンタクトや共同注意が促され、それに伴ってあやし言葉や非接触的あやし行動が増えることを実証的に示した。本研究結果から、乳児期の母親の乳児への視線がその後の母子関係や子どもの発達にとって重要であることが示唆された。

文 献

- 1) Goren C, Sarty M, Wu K. Visual following and pattern discrimination of face-like stimuli by newborn infants. 1975.
- 2) 田中 響, 松村京子. 乳児との対面時の母親の視線および行動応答性に関する縦断研究—生後2～3日目から4か月までの変化—. 小児保健研究 2012; 71: 414-419.
- 3) 小嶋謙四郎. 乳児期の母子関係. 東京: 医学書院, 1971.
- 4) Scaife M, Bruner J. The capacity for joint visual attention in the infant. Nature 1975; 253: 265-266.
- 5) Adamson L, McArthur D. Joint attention, affect, and culture. In Moore C, Dunhan J, eds. Joint Attention, Hillsdale J, Lawrence Erlbaum Associates. 1995; 205-222. 大神英裕監訳. ジョイントアテンション. 東京: ナカニシヤ出版, 1999.
- 6) 大神英裕, 実藤和佳子. 共同注意—その発達と障害をめぐる諸問題—. 教育心理学年報 2006; 45: 145-154.
- 7) 中川 愛, 松村京子. 乳児と接触未経験学生のあやし行動: 音声・行動分析学的研究. 発達心理学研究 2006; 17: 138-147.
- 8) 中川 愛, 松村京子. 女子大学生における乳児へのあやし行動: 乳児との接触経験による違い. 発達心理学研究 2010; 21: 192-199.
- 9) Emery N. The eyes have it: the neuroethology, function, and evolution of social Gaze. Neuroscience and Behavioral Reviews 2000; 24: 581-604.
- 10) 竹下秀子. 視線を導く手とまなざし. 遠藤利彦編. 読む目・読まれる目. 初版. 東京: 東京大学出版, 2005: 93-113.
- 11) Senju A, Hasegawa T. Direct gaze captures visuospatial attention, Visual Cognition 2005; 12: 127-144.
- 12) Corkum L, Moore C. The origins of joint visual attention in infants. Developmental Psychology 1998; 34: 28-38.
- 13) Landry H, Garner W, Swank P, et al. Effects of maternal scaffolding during joint toy play with preterm and full-term infants. Merrill-Palmer Quarterly 1995; 42: 177-199.
- 14) Tomasello M. Joint attention as social cognition. In Moore C, Dunhan J, eds. Joint Attention Hillsdale J, Lawrence Erlbaum Associates. 1995; 103-130. 大神英裕監訳. ジョイントアテンション. 東京: ナカニシヤ出版, 1999.
- 15) Bakeman R, Adamson B. Coordinating attention to people and objects in mother-infant and peer-infant interaction. Child Development 1984; 55: 1278-1289.
- 16) 正司昌子. 授乳時のケータイで子どもは壊れる. 東京: ベスト新書, 2007; 56-72.

本研究は利益相反に関する開示事項はありません。

〔Summary〕

We studied the direction of gaze, the infant-directed speeches and behaviors of mothers of 4 to 10 months old infants in mother-infant interaction situations longitudinally.

Subjects were asked to wear a gaze analyzer device, and their infant-directed behavior was recorded for 10 minutes. Gaze toward the infant, infant-directed speech, and infant-directed behavior were measured from the recorded data. The results showed that although the mothers' gaze was nearly always directed towards the infant's face at 4 months, as the months progressed, the gaze toward the infant's face was reduced and the gaze elsewhere (i.e., apart from the infant) increased. Infant-directed speech increased significantly at 10 months. Gaze of the mother elsewhere increased significantly in a process from the binary relation to the triadic relation, which is the social development of the infant. At the same time, joint attention also increased. Verbal support from the mother was shown to be more frequent owing to the appearance of joint attention.

〔Key words〕

gaze analysis, eye contact, joint attention, infant-directed behavior