

幼児は「知る」という心的状態をどのように理解するようになるか？： 「見ること－知ること」課題で現れる行為反応に着目して

瀬野 由衣

(名古屋大学大学院教育発達科学研究科)

加藤 義信

(愛知県立大学文学部)

本研究では、「見ること－知ること」課題に含まれる実行機能的な要素に着目した。先行研究では、課題に含まれるこうした要素に着目しておらず、行為反応と行為を伴わないで正しく自分や他者の心的状態に言及する反応（自分は「知っている」、他者は「知らない」）を区別してこなかった。本研究では、この二つの反応を質的に異なる反応として区別し、後者の反応のみを正答とした。実験では、90名の3～6歳児を対象にした。まず、参加児と他者（実験補助者）が対面し、その後、参加児は対象の隠される場面を見て、他者は後を向いて隠し場所を見なかった。参加児には、自分と他者のそれぞれが隠し場所を知っているか否かを尋ねた。その結果、(1)3～4歳児では行為反応が多数現れるが、5～6歳になると行為を伴わないで正しく心的状態に言及できるようになること、(2)自分について「知っている」と答えることと、他者について「知らない」と答えることの間には困難さの違いはないこと、(3)隠された対象の知覚の手がかりを減少させた課題では、正答率が上昇すること、(4)「見ること－知ること」課題と心の理論課題（誤信念課題）の間には発達の関連があること、以上の4点が示された。以上から、「見ること－知ること」の関係を理解する発達のプロセスは行為反応から、行為を伴わないで正しく心的状態を言及できるようになる発達のプロセスとして描けることが示唆された。

【キー・ワード】「見ること－知ること」課題, 実行機能, 行為反応, 心の理論, 誤信念課題

問 題

子どもは、ある一定の年齢を過ぎると、現実世界を心の中に置き換えた心的世界（表象）をもてるようになる。いったん、表象をもてるようになった子どもは、表象を介して、「いま、ここ」の現実には再びどのように関わるようになるのだろうか。そして、自分や他者が表象的な心の世界をもっていることにどのように気づいていくのだろうか。

本研究では、幼児が「見ること－知ること」の関係を理解していく発達のプロセスを検討する中で、上記の問題について考える。とりわけ、これまでの「見ること－知ること」課題のパラダイムの中で取り上げられてこなかった行為反応に着目し、子どもが現実世界に対して行為でもって関わることと、行為を伴うことなく自分や他者の心的状態（「知っている」、「知らない」）に言及できることの差異について考えることが、本研究の中心的テーマである。ここでの行為反応とは、知覚の結果得られた表象に基づいて、運動的もしくは発話的に対象に行為を向けることを指す（例えば、ある対象が隠される場面を見た後、そこで得られた表象を基に、対象を探ること）。本研究の中心課題は、発達のある一定の時期に自分が見て知ったこと（表象）を直ちに行為として外在化してしまう傾向があるか否かを調べると同時に、こうした行為傾向が年齢の上昇と共に減少し、年長になると行

為を伴わないで「知っている」、「知らない」と正しく心的状態に言及できるようになる（表象を保持しているか否か自体に言及できる）発達のプロセスの存在を明らかにすることである。この点についての検討は、古くから、認知発達のプロセスを考える上で多くの理論家が重要視してきた知覚・表象・行為の3つの関係（Frith, 1992; Gärdenfors, 2003/2005; Leslie, 1987; Vygotsky, 1967）をめぐる問題¹⁾に、一つの側面から光を当てるという意味で価値があるものと思われる。

これまでの「見ること－知ること」に関する理解を扱った研究では、「見なかった人は知らない」という「見る－知る」の因果関係を何歳で理解するようになるか、という点に関心が向けられてきた（Friedman, Griffin, Brownell, & Winner, 2003; Garnham & Ruffman, 2001; Marvin, Greenberg, & Mossler, 1976; Pillow, 1989; Povinelli & deBlois, 1992; Pratt & Bryant, 1990; Wimmer,

1) 知覚・表象・行為の3つの関係については次のようなモデル化の方向が考えられ得る。まず、表象機能の発生によって、一体化していた知覚と行為が次第に分離する。次に、表象が行為から独立することによって、子どもの中に独自の表象世界が作られていく。こうした表象と行為が分離されていく発達過程をFrith (1992) やLeslie (1987) は切り離し (decoupling), Gärdenfors (2003/2005) は分離型表象 (detached representation) の成立, Vygotsky (1967) は対象からの思考の隔離 (severed) という用語で記述しようと試みている。本研究の問題意識と特に関連が強いのは、表象が行為から独立していく発達過程である。

Hogrefe, & Perner, 1988)。例えば、「見ること—知ること」課題を実施した Wimmer et al. (1988) のパイオニア的研究では、子どもにある場面を見せ、他者にはその場面を見せないという状況で、子どもに自分と他者が知っているか否かを尋ねている（それぞれ自己質問、他者質問）。その結果、3歳児は自己質問では、正しく箱の中身を言ったり、「知っている」と答えられるが、他者質問では「知らない」と答えられなかった。これに対して4歳児は、自己質問、他者質問ともに正しく答えることができた。この結果から Wimmer et al. (1988) は、「見ること—知ること」の因果関係の理解が4歳頃になると結論づけている。しかしながら、これらの研究パラダイムの中で、ある事柄には焦点が当たってこなかった。それは、特に年少の子どもが「見ること—知ること」課題において行為で反応するという事実である。

いま、Wimmer et al. (1988) の研究やその後の「見ること—知ること」課題を用いた研究を改めて見直してみると、子どもの反応の中には、①行為反応（箱の中身を言う発話的行為反応、隠された対象を指さす運動的行為反応、など）、②行為を伴わないで正しく心的状態を記述する反応（「知っている」、「知らない」と答える）、という二種類があったものの、これらは区別されてこなかった²⁾。特に、Wimmer et al. (1988) の研究では、他者質問では「知らない」と答える反応のみを正答としていたのに対して、自己質問では行為反応も正答に含めている。正しい行為は知識（表象）を前提として成立するから、行為反応も、子どもが知識をもっていることを示す反応として解釈されたため、このような結果の整理が行われたものと思われる。しかし、行為反応を自己質問では正答、他者質問では誤答として扱ってしまってよいのだろうか³⁾。本研究では、子どもが行為で反応することと、行為を伴うことなく自分や他者の心的状態に言及できるようになることの間には、発達の重要な差異があると考えられる。よって、行為反応を行為を伴わないで正しく心的状態を記述する反応と区別することを提案したい。両

者を質的に異なる反応として区別する根拠は、以下で紹介する行為抑制に関する事実と密接に関連している。

Russell, Mauthner, Sharpe, & Tidwell (1991) は、ウィンドウ課題を考案し、3歳児が目の前にある魅力的な知覚対象に対する行為を抑制できないという事実を発見した。この課題では、チョコが入った箱と空箱の二つを用意し、あらかじめ空箱を指すと子どもにチョコが、チョコの入った箱を指すと他者役の実験者にチョコが渡ってしまうことをまず子どもに学習させた。その後、本試行では箱に穴を開けて子どもだけが箱の中身を見て、2つの箱のどちらかを選択することができた。その結果、3歳児は以前に学習したルール（空箱を指せばチョコがもらえる）に基づいて空箱を指すことができず、どうしてもチョコの入っている箱を指してしまった。ところが、4歳児は、試行の最初から空箱を指すことができた。この結果は、4歳児は、現実の知覚対象に向かう行為を抑制して、内的な表象として保持されているルールに注意を向け、それに基づいて反応できるが、3歳児は現実の知覚対象によって行為が誘発されてしまい、これが困難であることを示唆している。さらに、空箱を指せる子どもは誤信念課題の成績も良いことが示されており、知覚対象に直接向かう行為を抑制する能力の発達は、メタ表象機能（Perner, 1991）の獲得と密接に関連することが示唆されている。このように、自身の思考や行為をモニターしたり、コントロールする仕組みを、実行制御（executive control）といい、実行制御によって生み出される機能を実行機能（executive function）と呼ぶ。

いま、ここで注目したいのは、知覚対象に向かう行為を抑制できない時期が、年少の時期にみられるという事実である。Russell et al. (1991) が指摘するように、こうした行為傾向が、内的な表象に注意を向けることを妨げているとしたら、「見ること—知ること」課題において行為で反応してしまう子どもも、知覚対象に向かう行為を抑制して、自分や他者の心的状態（自分は「知っている」、他者は「知らない」）に注意を向けることが困難であるといえないだろうか。ウィンドウ課題と「見ること—知ること」課題に類似の構造があると考えれば、「見ること—知ること」課題で行為反応と行為を伴わないで正しく心的状態を記述する反応を区別することには、一定の根拠があると思われる。

以上から、本研究では、「見ること—知ること」課題に含まれる実行機能的な要素に着目した検討を行う。特に、年少の時期に現れると予想される行為反応が、年齢の上昇とともに減少し、年長になると行為を伴わないで「知っている」、「知らない」と答えられるようになる発達のプロセスの存在を明らかにすることが、本研究の中心課題である。本研究では、従来の研究で自己質問において正答に含められてきた行為反応を正答としない。

2) 実際に Wimmer et al. (1988) は、一部の年少児に、「知っている」、「知らない」と言う前に箱の中身を言うという強い傾向があったことを報告しているが、この点に注目した分析はまったく行っていない。彼らは、こうした反応を自己質問の場合には、「知っている」という自己言及的な反応と区別していなかった。

3) 行為反応が自己質問だけでなく、他者質問においてもみられる可能性が高いことを示唆する現象があるので、紹介する。この現象は、本研究とは異なる目的で行われた実験の導入確認課題でみられたものである。導入課題は、隠す場面を見ていない他者が隠し場所を知らないことを子どもが理解できるかどうかを確認する目的で実施された。その結果、3歳児では、自分が隠し場所を知っていると、見ていない他者について尋ねられているにもかかわらず、隠し場所を指してしまうという現象が観察された。5歳児ではこのような傾向はみられず、「知らない」と正しく答えることができた。この導入課題で見た現象は、本研究で行為反応に着目するきっかけを与えてくれたものである。

よって、本研究で用いる新たな正答指標では、行為を伴わない自己質問では「知っている」、他者質問では「知らない」と答える反応のみを正答とする。なお、本研究では、「見ること—知ること」課題として次のような課題を設定した。子どもに3色の紙コップの下の1つに対象が隠される場面を見せ、他者には見せないという状況のもと、自分と他者が隠し場所を知っているか否かを尋ねるといものである。この課題を用いる理由は、3つの隠し場所のうちの1つに対象を隠すという課題構造が、特に運動的行為反応（脚注3を参照）を生じさせるのに適していると思われるからである。本研究の目的を整理すると、以下の4点となる。

第一の目的は、自己質問、他者質問に対して行為で反応する子どもが実際にどれぐらい存在するかを明らかにすることである。Wimmer et al. (1988) で得られた結果、そして導入確認課題でみられた現象（脚注3を参照）を考慮すると、年少児では多数の子どもが行為で反応し、行為反応の出現比率は年齢の上昇と共に減少するであろう（仮説1）。

第二の目的は、自己質問、他者質問に対して行為を伴わないで正しく心的状態を記述する（「知っている」、「知らない」と言う）反応が可能になる発達のプロセスを検討することである。従来の研究では、自己質問で現れる行為反応を正答扱いしてきたため、自己質問で「知っている」とのみ言及できた子どもが実際にどれぐらい存在したのかが明らかにされていない。特に、Wimmer et al. (1988) では、年少児は他者質問には正しく答えられなくても自己質問には正答できると報告しているが、自己質問の成績が高かったのは、行為反応が正答に含まれていたためかもしれない。そこで本研究ではまず、従来の正答指標（自己質問で行為反応を正答に含める）で自己質問、他者質問の成績を調べ、先行研究と同様の結果が得られるかどうかを確認する。さらにその上で、新たな正答指標で正答率を算出し、自己質問と他者質問に対して行為を伴わないで心的状態を記述する反応が可能になっていく発達のプロセスを調べることとする。

まず、行為反応を正答に含める従来の正答指標で正答率を算出すると、年少児でも自己質問の正答率は高いが、他者質問に正答することは困難であるという結果が得られるであろう（仮説2-1）。次に、行為反応を正答に含めない新たな正答指標では、年少児の自己質問の正答率は低くなると予想される。よって、年少児における自己質問と他者質問の正答率の差は、新たな指標を用いた場合には小さいであろう（仮説2-2）。

第三の目的は、行為反応を抑制させるような課題を設定した場合に、行為を伴わない正しい心的記述が可能になる子どもが増えるか否かを検討することである。本研究では、「見ること—知ること」課題のバリエーション

として、上で紹介した標準的な「見ること—知ること」課題（以下、基本型）の他に、二種類の課題（箱かぶせ型・非空間型）を新たに考案し、子どもの目の前にある知覚的手がかりの程度を操作した。知覚の手がかりとは、隠された対象の場所の特定につながる、目に見える手がかりのことである。本研究では、基本型がもっとも知覚の手がかりが多く、箱かぶせ型、非空間型の順に知覚の手がかりを減少させた。基本型では、「知っているかな？知らないかな？」と尋ねられたときに、子どもの目の前に3色の紙コップが現前する。対象の入った特定の色の紙コップが現前することは、行為反応の中でも特に運動的行為反応（指さし反応）を誘発する可能性が高いと思われる。箱かぶせ型では、質問の直前に3色の紙コップ全体を一つの箱で覆ってしまい、子どもの目前から紙コップの色を見えなくした。箱かぶせ型を考案した理由は、箱をかぶせることで紙コップの色を見えなくすれば、運動的行為反応が誘発されにくくなり、それだけ心的状態に注意を向けやすい（行為を伴わない正しい心的記述が容易になる）条件が生まれるのではないかと予想したためである。非空間型では、3色の紙コップのいずれかに対象を隠すのではなく、ペンケースの中に入れられたペンの色を知っているかが尋ねられる。非空間型で問題になるのは、対象の場所ではなく、ペンの色という対象の性質である。知覚の手がかりが存在しない非空間型では、運動的行為反応は現れないと予想される。運動的行為反応を誘発する手がかりが存在しない非空間型では、「知っている」、「知らない」と正しく言語化できる子どもが増えるだろうか。知覚の手がかりの減少が正答率に影響を与えるとすると、正答率は基本型、箱かぶせ型、非空間型の順に高くなると予想される（仮説3）。

最後に、第四の目的は、「見ること—知ること」課題で行為を伴わない正しい心的記述ができることが、他の発達の諸能力、とりわけ誤信念課題（Wimmer & Perner, 1983）を達成する能力と関連しているかを調べることである。上述のように、ウィンドウ課題の達成と誤信念課題の達成との間には発達の関連があることが示されている。「見ること—知ること」課題にウィンドウ課題と同様の構造が含まれると仮定すると、「見ること—知ること」課題で行為を伴わない心的記述ができる子どもは、誤信念課題の成績もよいと予測される（仮説4）。

方 法

実験参加児

N市内の幼稚園に通う年少児30名（男児15名、女児15名、平均年齢=3;8、範囲=3;3~4;3）、年中児30名（男児15名、女児15名、平均年齢=4;6、範囲=4;3~5;2）、年長児30名（男児15名、女児15名、平均年

齢 = 5;7, 範囲 = 5;3 ~ 6;2), 合計90名を対象とした。「見ること—知ること」課題にはすべての子どもが参加したが, 誤信念課題は年長児6名が参加できなかったため, 年少児30名, 年中児30名, 年長児24名を分析対象とした。

課題と手続き

実験者と実験補助者は実験開始日以前に園児と接し, ラボールの形成に努めた。実験は, 幼稚園内の, 園児がよく知っている個室で個別に行われた。参加児の左斜め前と, 前方右寄りに実験場面記録用の2台のデジタルビデオカメラを設置し, 後の分析に役立てた。以下で述べる課題は, (1) ~ (3)の実施順序で行われた。

(1) 導入課題 次の「見ること—知ること」課題で問われる質問内容の意味を基本的に理解できるかどうかを確認するために, 導入課題として「人形渡しゲーム」と「知っている, 知らない遊び」を実施した。「人形渡しゲーム」では, 質問がだれの行為や状態に向けられた問いかについて, 参加児が明瞭に理解できるか否かを確認した。例えば, 「[参加児名]ちゃんは今, お人形を持っているかな?」, もしくは「[実験補助者名]は今, お人形を持っているかな?」という質問を, 参加児自身, もしくは他者(実験補助者)について問われた質問として理解し正しく答えられるかどうかを確認した。「知っている, 知らない遊び」では, 参加児が「知っている」, 「知らない」という言葉の, 基本的な意味を理解しているかどうかを確認した。例えば, 実験者がキャラクターシート(シートにはキャラクターが12種類貼られている)のキャラクター(例, ハム太郎)を一つずつ指でさし, 「これ, 知ってるかな? 知らないかな?」と質問した。参加児は, 見知ったキャラクター(例, ハム太郎)については, 「知っている」もしくは「ハム太郎」と答えた。また, そもそも知らないと予想されるキャラクター(一般的に有名でない男の子の絵など)については, 「知らない」と答えた。質問された対象とまったく関係のない事柄に言及したり, 質問にまったく答えることができない子どもは皆無だった。よって, 全員が「知っているかな? 知らないかな?」という問いの基本的な理解はあ

ると判断し, 次の本課題へ進んだ。

(2) 「見ること—知ること」課題 参加児の隣に実験者(以下, E1)が座り, 机をはさんで参加児と対面する位置に実験補助者(以下, E2)が座った。E1は課題を誘導したり, 参加児に質問をする役割を, E2は参加児とゲームを行う他者の役割をそれぞれ担った。E1は, これから参加児とE2で人形を隠すゲームを行うことを告げ, 人形(クマ, サル, プタのうちの一体, 大きさは縦2cm×横1cm)を見せた。次に, 色違いの紙コップ3つ(ピンク, イエロー, グリーン)を机(参加児とE2の間に並べ, 参加児にはすべて紙コップの中は空であることを確認させた。

なお, 本研究では「見ること—知ること」課題として3つの型[基本型・箱かぶせ型・非空間型]を設定した。いずれの型も, 参加児が隠す場面を見て, 他者が見ないという状況は共通する。しかし, 隠された対象を示唆する知覚の手がかりの程度が異なっている(Table 1参照)。以下では, 代表として基本型の手続きについて詳しく述べる。

E1は, 「先生が今から, このお人形さんをコップの中に隠します。[参加児名]ちゃんと△先生(E2)のどちらかは, お人形さんを隠すところを見るけど, どちらかは後を向いちゃうよ。」と言って, 参加児の反応(顔き等)を確認した。続いて, 「最初は, △先生が後を向いちゃうよ。[参加児名]ちゃんは, 見てようね」と言い, 参加児が了解したのを確認した後, 「それでは△先生, 後を向いてください」と言った。E2は「はい」と答え, 後を向いた。E2が後を向くと, E1は「△先生, こっちが見えますか?」と尋ねた。E2が「見えません」と答えた後, E1は, 「じゃあ, ここにしようかな」と言って, 参加児が隠し場所を見ていることを確かめながら, コップの中に人形を隠した。人形を隠した後, E1は「△先生, もうこっちを向いていいですよ」と言い, E2は参加児の方を向いた。その時点でE1は参加児に以下のように質問した(知識質問)。a. 他者質問: 「△先生は, どのコップにお人形が入ってるか, 知ってるかな? 知らないかな?」。b. 自己質問: 「[参加児名]ちゃんは, どのコッ

Table 1 「見ること—知ること」課題の課題内容

課題	知覚的 手がかり	課題内容
基本型	多	3色の紙コップのうちの1つに人形が隠される。紙コップの色の違いは隠された人形の位置の知覚の手がかりとなりうる。
箱かぶせ型	少	人形が1つのコップに隠された後, 3色のコップ全体が箱で覆われる。紙コップの色はもはや人形の位置を特定する知覚の手がかりとならない。
非空間型	無	3色の異なるペンのうちの1つがケースに隠される。ここで問題となるのは隠された対象の位置でなく色なので, 質問時には対象を特定する知覚の手がかりは与えられていない。

ブにお人形が入ってるか、知ってるかな？知らないかな？」。質問終了後は、実際にE2が人形の隠し場所を当ててみようことばかけをした。E2は、人形が入っているコップとは異なるコップを開けて「あれ、お人形がない。〔参加児名〕ちゃん、どこに入っているか教えて。」と言って、参加児に正しい場所を教えてもらった。E2には、E1があらかじめ人形の入っていないコップを参加児から見えないように示しておいた。

箱かぶせ型は、対象を隠すまでは基本型と同様であるが、その後、3つの隠し場所全体を一つの紙箱（縦8cm、横22cm、高さ9cm）で覆った状態で参加児に対して質問を行った。非空間型では、3色のペン（ピンク、黒、青）を用意し、あらかじめペンの色を正しく認識しているかどうかを確認した後、3色のうちいずれか一色を紙製のペンケース（縦18cm、横6cm）の中に隠した。この状態で、参加児に対して質問を行った。質問は、何色のペンが入っているかを参加児（もしくは他者）が知っているか否かを尋ねた。なお基本型と箱かぶせ型の実施順序は、参加児によってカウンターバランスした。非空間型は、他の2つの型と性質が異なると判断し、どの参加児に対しても最後に実施した。

(3) 誤信念課題 参加児の課題への参入度を高めるためにWimmer & Hartl (1991) を参考に実験補助者 (E2) が他者役を演じる誤信念課題を用いた。E1は、あらかじめ犬の人形を入れておいた箱を取り出し、E2と参加児の間に置いた。その後、E2が参加児と一緒に箱を開けると、中から犬の人形が出てきた。しばらく人形で遊ぶと、E2は用事を忘れていたことに気づき「用事を済ませたら、また遊ぼう」と言って、箱に人形をしまい部屋を退出した。E2が部屋から出たことを確認した後、E1は参加児に「△先生 (E2) がいない間に、こちらに入れちゃおうか」と言って、犬を箱から、紙コップ（「見ること—知ること」課題で用いたものと同じ）の下に移動させた。移動後、E2は部屋にいったん戻ってくるが、別の用事を思い出したと言って、再び部屋から退出した。E2の退出後、E1は以下の順番で質問した。a. 信念質問：「△先生は、お部屋に戻ってきたらどこを探すかな？」。b. 現実質問：「今、ワンちゃんはどこにあるかな？」。c. 記憶質問：「一番最初に、ワンちゃんはどこにあったかな？」。質問終了後、E2は部屋に戻り、「待たせちゃってごめんね」と言いながら、箱を開け「ワンちゃんがないよ。どこにいつちゃったの？」と参加児に尋ねた。

結 果

結果の分析は、1. 基本型で生起する行為反応の割合、2. 従来の正答指標と新たな正答指標を用いた基本型の分析、3. 行為を伴わない正しい心的記述が容易となる条

件、4. 「見ること—知ること」課題と誤信念課題との関連の順に行った。

子どもの反応の分類基準

自己質問、他者質問に対する子どもの反応は、①行為を伴わないで正しく心的状態を記述する反応（自己質問では「知っている」、他者質問では「知らない」と答える）、②行為反応（対象の隠された場所を指し示す運動的行為反応、対象の入ったコップの色を言う発話的行為反応、両者がこみになっている反応）、③行為を伴って正しく心的状態を記述する反応、④行為を伴って間違っただ心的状態を記述する反応（自己質問では「知らない」、他者質問では「知っている」が該当）、⑤その他に分類できなかった。この分類基準にしたがって実験に携わった2名が独立に反応を評定したところ、一致率は99.4%であった。不一致の反応については協議の上決定した。

1. 基本型で生起する行為反応の割合

基本型で生起する行為反応の割合を自己質問と他者質問の両方で調べた。基本型の自己質問で何らかの形で行為反応が現れた子ども（分類基準②、③、④に該当）の割合を直接確率法で調べた結果（Figure 1）、有意な年齢差が認められ（ $p < .001$ ）、年少児、年中児の方が年長児よりも行為で反応する割合が高いことが示された（年少児53.3% [16名]、年中児36.7% [11名]、年長児0%、Ryan法による多重比較、5%水準）。同様に、他者質問で行為反応が現れた子どもの割合をみると有意な年齢差が認められ（ $p < .001$ ）、年少児、年中児の方が年長児よりも行為反応の割合が高いことが示された（年少児43.3% [13名]、年中児23.3% [7名]、年長児0%、Ryan法による多重比較、5%水準）。この結果から、自己質問と他者質問の両方に対して何らかの形で行為反応を行う子どもが、年少、年中児で多数みられること、年長児で

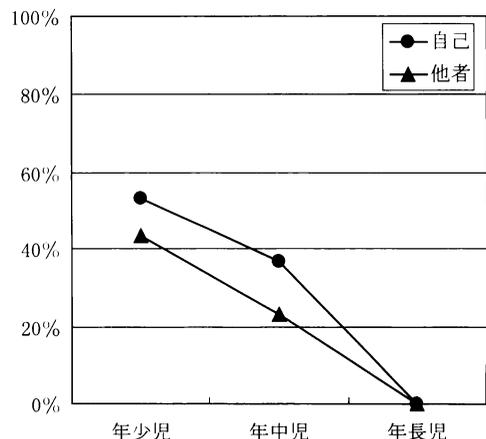


Figure 1 基本型で行為反応が生起した割合

は行為反応を行う子どもが皆無であることが示され仮説1は支持された。

2. 従来の正答指標と新たな正答指標による基本型の分析

(1) 行為反応を正答に含める従来の指標による基本型の分析

まず、従来の指標では、自己質問では上の分類基準①、②、③を正答とし、他者質問では①、③を正答とした。直接確率法で、自己質問に正答した子どもの割合が年齢によって異なるか調べた結果 (Figure 2 参照)、有意な差は認められなかった (年少児 83.3% [25名], 年中児 90.0% [27名], 年長児 100% [30名])。一方、他者質問で正答した子どもの割合を調べると、有意な年齢差が認められ ($p < .001$)、年少児よりも年中児の方が、年中児よりも年長児の方が正答する子どもの割合が高かった (年少児 30.0% [9名], 年中児 60.0% [18名], 年長児 90.0% [27名], Ryan法による多重比較, 5%水準)。さらに各年齢群において、自己質問と他者質問の正誤パタンの人数分布の比較を McNemar の検定を用いて行ったところ、年少児、年中児では他者質問の方が自己質問よりも有意に困難であるが ($\chi^2 = 14.2, df = 1, p < .01$; $\chi^2 = 7.36, df = 1, p < .01$) 年長児では有意な差は認められなかった。この結果は、年少の子どもでは、自己質問の成績の方が他者質問の成績よりもよいという先行研究の結果と一致する。よって、仮説2-1は支持された。

(2) 行為反応を正答に含めない新たな指標による基本型の分析

次に、新たな指標では、自己質問、他者質問ともに分類基準①のみを正答とした。直接確率法で、自己質問に正答した子どもの割合が年齢によって異なるか調べた結果 (Figure 3 参照)、有意な差が認められ、年長児は年

少児、年中児よりも正答する子どもの割合が高かった (年少児 30.0% [9名], 年中児 53.3% [16名], 年長児 100% [30名], Ryan法による多重比較, 5%水準)。年少児、年中児の間には有意な傾向差が認められた (10%水準)。同様に、他者質問で正答した子どもの割合を調べたところ、有意な年齢差が認められ、年長児は年少児、年中児よりも正答する子どもの割合が高かった (年少児 30.0% [9名], 年中児 56.7% [17名], 年長児 90.0% [27名], Ryan法による多重比較, 5%水準)。年少児、年中児の間には有意な傾向差が認められた (10%水準)。さらに各年齢群において、自己質問と他者質問の正誤パタンの人数分布の比較を McNemar の検定を用いて行ったところ、いずれの年齢群においても有意な差は認められなかった。以上の結果から、新たな指標で正答率を算出すると、自己質問、他者質問ともに年齢に伴って正答率が增大することがわかった。また、自己質問と他者質問の正答率には差がみられないことが示され、仮説2-2は支持された。

3. 行為を伴わない正しい心的記述が容易となる条件

(1) 基本型・箱かぶせ型・非空間型における正答率の比較

基本型と同様に、箱かぶせ型、非空間型で、行為を伴わないで正しく心的状態を記述する反応が可能であった子どもの割合が年齢によって異なるかを直接確率法で調べた (Figure 4 参照)。その結果、いずれの課題においても自己質問、他者質問で有意な年齢差が認められた ($p < .001$)。各課題とも自己質問では、年長児は年少児、年中児よりも正答する子どもの割合が高かった (箱かぶせ型; 年少児 36.7% [11名], 年中児 63.3% [19名], 年長児 96.7% [29名], 非空間型; 年少児 46.7% [14名],

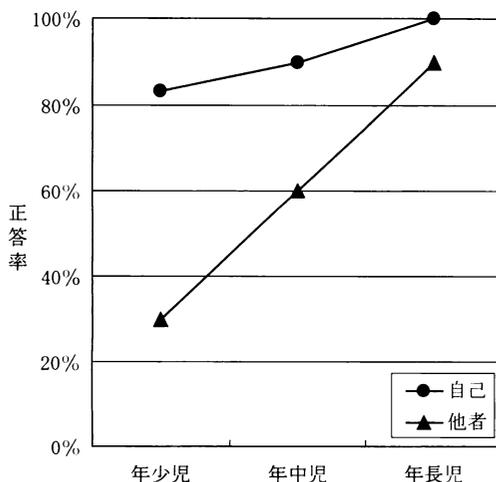


Figure 2 基本型における従来の指標での年齢に伴う正答率の推移

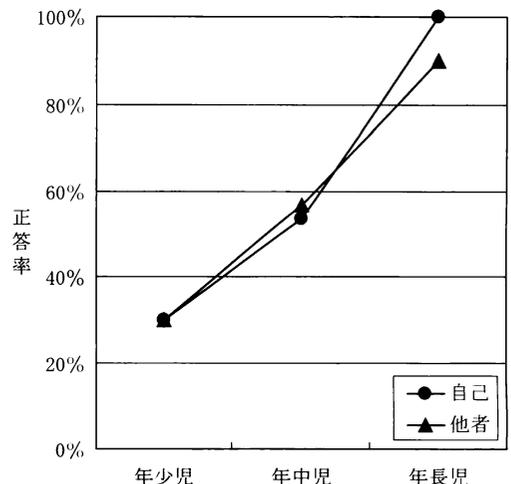


Figure 3 基本型における新たな指標での年齢に伴う正答率の推移

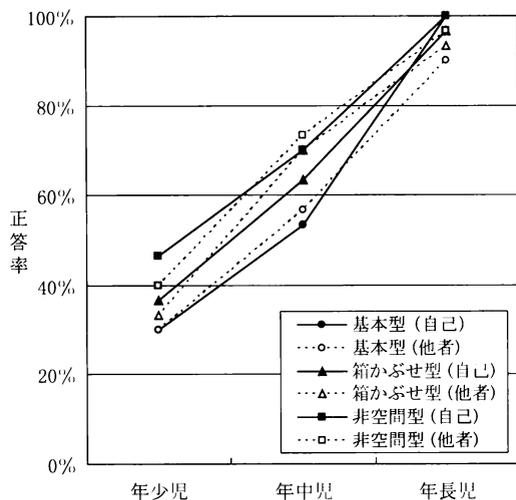


Figure 4 基本型・箱かぶせ型・非空間型における年齢に伴う正答率の推移

年中児 70.0% [21名], 年長児 100% [30名], Ryan法による多重比較, 5%水準)。他者質問では, 年少児よりも年中児の方が, 年中児よりも年長児の方が正答する子どもの割合が高かった(箱かぶせ型; 年少児 33.3% [10名], 年中児 70.0% [21名], 年長児 93.3% [28名], 非空間型; 年少児 40.0% [12名], 年中児 73.3% [22名], 年長児 96.7% [29名], Ryan法による多重比較, 5%水準)。

次に, 各年齢群及び各課題の自己質問と他者質問の正誤のパタンの人数分布の比較を McNemar の検定を用いて行ったところ, 箱かぶせ型, 非空間型ですべての年齢群において自己質問と他者質問の正誤パターンに違いはみられなかった。

さらに, 3つの課題間の難易度に差があるかを調べるため, 年齢をこみにして, 質問別に課題ごとの正答率に Cochran の Q 検定を行った。その結果, 自己質問, 他者質問のいずれにおいても有意な差が認められ(それぞれ $Q(2) = 6.91, p < .05$; $Q(2) = 6.08, p < .05$), 基本型よりも非空間型で正答率が高いことが示された(Ryan法による多重比較, 5%水準)。それ以外の課題間で有意な正答率の違いは認められなかった。

これらの結果から, いずれの課題においても年少から年長にかけて正答率が上昇することがわかった。また, 課題状況が異なっても自己質問と他者質問の正答率に差はみられず, 仮説 2-2 は支持された。さらに, 基本型よりも非空間型の正答率が高いという結果が得られ, 仮説 3 は一部支持された。以下では, 非空間型で正答率が上昇した理由を検討する。

(2) 非空間型の詳細な分析

基本型よりも非空間型で正答率が上昇した理由を検討

するため, 基本型と非空間型の間での反応パターンの変化を調べた。まず, 自己質問では, 基本型では誤答であったにもかかわらず, 非空間型で正答(「知っている」という心的記述)に変化した子どもは 14 名, 逆パタンの非空間型では誤答し基本型では正答した子どもは 4 名であった。なお, 本分析では, 基本型での運動的行為反応の消失が非空間型の正答率の上昇に関与したかを中心に調べるため, 誤答を行為反応とその他(行為以外の反応)に分類した。このように分けると, 基本型で運動的行為反応をしたにもかかわらず, 非空間型では行為反応をしなくなり正答に変わったのは 11 名で, 逆パターン(非空間型で発話的行為反応をし, 基本型で正答)は 3 名であった。基本型と非空間型における行為反応と正答の人数分布を McNemar 検定で比較した結果, 基本型で行為反応をした子どもが非空間型で正答に変化するパターンの方が, 逆パターンよりも多いことがわかった ($\chi^2 = 4.57, df = 1, p < .05$)。また, 基本型ではその他の反応をし, 非空間型で正答に変化した子どもは 3 名, 逆パターン(非空間型でその他の反応, 基本型で正答)は 1 名であった。基本型と非空間型における, その他の反応と正答の人数分布を McNemar 検定で比較した結果, 有意な差は認められなかった。これらの結果から, 基本型で運動的行為反応をしていた子どもが, 非空間型では正答するようになることが, 非空間型での正答率の上昇に寄与していることが示唆された。

他者質問では, 基本型では誤答であったにもかかわらず, 非空間型で正答(「知らない」という心的記述)に変化した子どもは 13 名, 逆パタンの非空間型では誤答し, 基本型では正答した子どもは 3 名であった。このうち, 基本型で運動的行為反応をしたにもかかわらず, 非空間型では行為反応をしなくなり正答に変わったのは 7 名で, 逆パターン(非空間型で発話的行為反応をし, 基本型で正答)は 2 名であった。基本型と非空間型における行為反応と正答の人数分布を McNemar 検定で比較した結果, 有意な傾向差が認められた ($\chi^2 = 2.78, df = 1, .05 < p < .10$)。また, 基本型でその他の反応をし, 非空間型で正答に変化した子どもは 6 名, 逆パターン(非空間型でその他の反応, 基本型で正答)は 1 名であった。基本型と非空間型における, その他の反応と正答の人数分布を McNemar 検定で比較した結果, 有意な傾向差が認められた ($\chi^2 = 3.57, df = 1, .05 < p < .10$)。これらの結果から, 他者質問では, 基本型で運動的行為反応をしていた子どもが非空間型での正答率を上昇させている傾向がみられたが, それと同時に, 基本型でその他の反応をしていた子どもも非空間型での正答率の上昇に寄与していることが示唆された。したがって, 非空間型の他者質問での正答率の上昇は運動的行為反応の抑制だけが原因ではないと思われる。

しかしながら、基本型で運動的行為反応をした子どもの中には、非空間型において正答には変化せず、代わりに発話的行為反応（ターゲットであるペンの色に言及する反応）を行う子どもが存在した。具体的には、自己質問で14名、他者質問で11名が非空間型で発話的行為反応を示した。これらの結果から、知覚の手がかりの程度を操作した非空間型において行為を伴わないで正しく心的状態を記述することが可能になる子どもが一部存在すると同時に、運動的行為反応は抑制されても依然として発話という形で行為反応を示してしまい、心的状態の記述のみを独立に行うことができない子どもが存在することがわかった。

4. 「見ること—知ること」課題と誤信念課題との関連

「見ること—知ること」課題における3つの型（基本型・箱かぶせ型・非空間型）での正答をそれぞれ1点として得点化し、自己質問と他者質問のそれぞれの合計得点を算出した（得点範囲は0点から3点）。誤信念課題では、先行研究（Wimmer & Perner, 1983）に従い、記憶質問、現実質問、信念質問のすべてに通過した場合を正答とした。正答者は年少児6名、年中児16名、年長児24名であった（正答率は年少児20%、年中児53.3%、年長児100%）。 χ^2 検定の結果、人数の偏りが有意であった（ $\chi^2(2) = 34.48, p < .01$ ）。残差分析を行ったところ、正答者の比率は年長児で有意に高く、年少児は有意に低かった。次に、誤信念課題の正答、誤答によって年齢群別に子どもを2群に分け、「見ること—知ること」課題の得点と比較した。なお、年長児は全員が誤信念課題に正答したため、分析対象から除外した。その結果（Table 2参照）、年少児では、誤信念課題の正誤で自己質問の得点に違いはみられなかったが、他者質問では、誤信念

課題の正答の方が誤答者よりも得点が高かった（それぞれ $t(28) = 1.32, ns$; $t(28) = 2.56, p < .05$ ）、年中児でも同様の結果が得られた（それぞれ $t(28) = 1.54, ns$; $t(28) = 2.76, p < .01$ ）。一群の人数が少ないため、すべての年齢群をこみにして比較した結果、自己質問、他者質問ともに、誤信念課題の正答の方が誤答者よりも得点が高いことが示された（それぞれ $t(82) = 5.79, p < .001$; $t(82) = 7.83, p < .001$ ）。これらの結果から、誤信念課題における正答と「見ること—知ること」課題での正答との間には関連があることが示され、仮説4は支持された。

考 察

本研究では、次の4つの事実が明らかにされた。第一は、「見ること—知ること」課題において、特に年少の時期に現れる行為反応が年長になるとみられなくなり、年齢の上昇とともに行為反応を伴わないで「知っている」、「知らない」と言語化できるようになるという発達のプロセスが示されたことである。第二は、行為反応を正答に含める従来の正答指標では、年少の子どもでも自己質問よりも他者質問の方が困難であるという結果が得られたが、行為反応を正答に含めない新たな正答指標では自己質問と他者質問の正答率はほぼ等しくなるという結果である。第三は、知覚の手がかりの存在しない非空間型において、行為を伴わない正しい心的記述ができる子どもの割合が増加したことである。第四は、「見ること—知ること」課題の達成と誤信念課題の達成との間に発達の関連が認められたことである。以下では、この四つの順に本研究で得られた結果を考察し、最後に本研究の意義と今後の展望について述べることとする。

1. 行為反応から、行為を伴わない正しい心的記述が可能になる発達のプロセス

まず、本研究では、基本型の自己質問と他者質問の両方に対して、何らかの形で行為反応をする子どもが、年少、年中児（3, 4歳児）に多数みられることが示された。この結果は、仮説1を支持するものである。特に、Figure 1を見てわかるように、自己質問では年少児の50%以上が行為で反応し、他者質問でも40%弱の年少児が行為で反応したという事実は注目値する。こうした行為傾向は、年長児（5～6歳児）ではまったくみられなかった。さらに、行為を伴わないで自己質問で「知っている」、他者質問で「知らない」と正しく言語化する反応は年齢の上昇とともに可能になり、年長児の90%以上は行為を伴わないで正しく心的状態を記述することができた（Figure 3参照）。これらの結果は、従来の「見ること—知ること」の理解に関する研究にどのような示唆を与えるだろうか。

これまでの先行研究では、何歳で「見ること—知ること

Table 2 誤信念課題の成績別にみた「見ること—知ること」課題での平均得点 (SD)

誤信念課題	「見ること—知ること」課題		
	自己質問	他者質問	
正答	年長児 (N=24)	2.96 (0.20)	2.88 (0.34)
	年中児 (N=16)	2.19 (1.22)	2.50 (0.82)
	年少児 (N=6)	1.66 (1.21)	2.00 (1.10)
誤答	年長児 (N=0)		
	年中児 (N=14)	1.50 (1.22)	1.43 (1.28)
	年少児 (N=24)	0.96 (1.16)	0.79 (1.02)

注。() 内は標準偏差を示す。

と」の因果関係が理解できるようになるか、という点に関心が向けられてきた。しかし、本研究で行為反応を独立の反応として扱おうと、行為反応から、行為を伴わないで正しく心的状態に言及できるようになるという新たな発達プロセスが描けることがわかった。行為抑制の問題に着目した Russell et al. (1991) の示唆を生かし、「見ること—知ること」の関係理解の問題を「見ること—行為すること—(行為しないで) 知っている/知らないといえること」の3つの関係で検討していくという視点は、子どもがどのようにして自分や他者の内面世界(表象)に注意を向けられるようになっていくか、という問題を考える上でも有益であると思われる。

しかしながら、行為反応の質についてはさらに検討の余地がある。本研究で現れた行為反応には、純粋な運動的行為反応、発話的行為反応もあれば、両者がこみになった反応もあった。また、正しく「知っている」と言語化するにもかかわらず、その後「ここ」と紙コップを指す反応も一部の3歳児に観察された。「知っている」と言って「ここ」と指す反応は、行為反応から、行為を伴わないで正しく心的状態を記述する反応に変化する移行期にあたる反応としても捉えられる。今後は、運動的行為反応と発話的行為反応の質的な差異を明らかにすると同時に、移行期として捉えられる反応の位置づけを明確にしていく必要がある。

2. 心の理解における自己問題への示唆

次に、本研究で明らかになったのは、行為反応を正答に含めない新たな指標で正答率を算出すると、自分は「知っている」、他者は「知らない」と答えることの間に関難さの違いはないという事実である (Figure 3 参照)。一方、行為反応を正答に含める従来の指標で正答率を算出すると、Figure 2 を見てわかるように、年少の子どもでも、自己質問には正答できるが、他者質問には正答することが困難であるという結果が得られた (仮説 2-1 に相当)。当初は、新たな指標を用いたときに、自己質問と他者質問の正答率の差は小さくなると予想した (仮説 2-2) が、差が小さくなるどころか、両者の正答率はほぼ等しくなった。この結果は、行為を伴うことなくある心的状態 (本研究では「知っている」あるいは「知らない」という心的状態) に注意を向けることができるかどうかのレベルでは、自己も他者もなく、自己においてそれが可能となれば、他者においても可能であること、逆に、他者において困難であれば自己でも困難であることを示唆しているといえる。本研究のこの結果を心の理論の発達を巡って展開されている論争 (子安・木下, 1997) と関連づけると、次のように考えられよう。

心の理論研究には、子どもが自己と他者のどちらの心に先に気づくようになるか、という論争がある。大きく2つに分類すると、他者の心の理解は自己経験からのシ

ミュレーションによって構成的に達成されるとするシミュレーション説 (Johnson, 1988) と、それは心の表象的な性質に関する理解が成立してはじめて可能になるとする理論説 (Perner, 1991) とがある。シミュレーション説からすると、本研究の課題では、まず自分の心的状態 (「知っている」) に注意が向くようになってから、他者の心的状態 (「知らない」) に注意が向くようになる、ということになろう。ところが、理論説では、自己理解が先か、あるいは他者理解が先かという時間的優先関係を仮定していない。もともと自己と他者が同型的存在であることは早くから既に認識されているので (麻生, 1990, 2002)、心の表象的性質の理解が達成されるということは、自己の心も他者の心も等しく表象的世界として成り立っていることが了解されることに等しい。よって、情動交流や意図の相互読み取りといったレベルを越えて、少なくとも信念レベルで他者の心の理解が可能となるときには、同時に自己の心も表象の世界として対象化できるようになっていることになる。本研究の新たな指標で得られた自己質問と他者質問の正答率が等しいという結果は、この理論説によく一致する結果となっていると考えられ興味深い。

しかしながら、本研究で分析対象となったのは、自己で対称性のないひとつの場合 (自分は「知っている」で、他者は「知らない」) のみに基づいていたので、このことをさらに積極的に主張するためには、知識の有無という点で逆になる場合 (自分は「知らない」、他者は「知っている」) を含めてさらに検討する必要があるだろう。

3. 行為を伴わない正しい心的記述が容易となる条件

本研究では、「見ること—知ること」課題として、基本型に加え二つの課題 (箱かぶせ型、非空間型) を新たに考案し、これら三者の正答率の比較を通じて、行為を伴わないで正しく心的状態を記述する反応が容易となる条件を検討した。

その結果、箱かぶせ型においては、箱をかぶせることの効果は認められなかった。当初は、箱をかぶせることで運動的行為反応が抑制され、それが正答率の上昇につながると予想したが、実際は箱が存在してもしなくても基本型と箱かぶせ型の間に正答率の違いはみられなかった。それに対し、空間的な場所を問題にしない非空間型では、基本型と比較して正答率が上昇するという結果が得られ、仮説 3 は一部支持された (Figure 4 参照)。非空間型で正答率が上昇した理由を詳細に検討してみると、自己質問では、基本型で何らかの形で行為反応を示した子どもが、非空間型で正答に移行する傾向がみられた。一方、他者質問では、そのような傾向は認められなかった。当初は、運動的行為反応が抑制されれば、それが正答につながるというプロセスを仮定したが、実際の子どもの反応は多様であり、運動的行為反応が抑制されるこ

とと行為を伴わないで正しく心的状態を記述する反応が可能になることとの関係は、より慎重な解釈が必要といえる。

さらに、基本型と非空間型との関係で興味深かったのは、基本型で運動的行為反応が現れた子どもの中に、非空間型でペンの色を言ってしまう子どもが観察された点である。こうした事実から示唆されるのは、運動的行為反応が抑制される条件のもとでも、広義の行為反応の全体は抑制されず、それが発話という反応形式に形を変えて発現する子どもが少なからず存在するという点である。今後は、発話的行為反応を抑制する課題条件を設定した場合に子どもがどのようにふるまうのか、という点についても検討していきたい。

なお、本研究では、非空間型を最後に実施したため、それによって学習が成立し、その結果として非空間型での正答が増えたという議論も成り立ちうる。しかし、その可能性は次の理由から小さいと思われる。もし、学習が成立し、それによって非空間型の成績が上昇したとしたら、実験者がその前の試行（基本型、もしくは箱かぶせ型）で子どもの反応に対してフィードバックを与えている必要がある。しかしながら、本研究ではそうしたフィードバックは一切与えていない。子どもの側からすれば、何が正解かということに関しての参照枠は与えられていない状態で、非空間型に対して回答をしなければならず、以前の試行での反応を通して一定の学習が行われ、その結果として正しい反応が可能になったとは考えにくい。

4. 「見ること一知ること」課題の達成と誤信念課題の達成との関連性

本研究で明らかとなった第四の点は、「見ること一知ること」課題で行為を伴わないで正しく心的状態を記述する反応ができることと、誤信念課題の正答との間に発達の関連が認められたことである（Table 2参照）。この結果は仮説4を支持するものである。特に、年少、年中児では自己質問よりも他者質問と誤信念課題の関連が強いという結果が得られたが、これは誤信念課題が、自己の心的状態ではなく他者の心的状態を推測するために作られた課題であることから、他者質問との関連が相対的に高くなった可能性が考えられる。

「見ること一知ること」課題は、自分や他者が「知っているか否か」が問われる課題である。一方、誤信念課題では、見なかった他者が「知らない」ことを理解し、さらに他者がどこを探すかを推測しなければならない。誤信念課題の構造の中に、「見ること一知ること」の関係理解の問題が含まれる点を考慮すると、二つの課題間に関連が認められるという結果は、さほど驚くべきものではないともいえる。

しかし、本研究で明らかにされた、「見ること一知ること」

課題で3～4歳児が行為で反応するという事実は、誤信念課題の達成プロセスを考える上でも意味があると思われる。誤信念課題に正答できない3歳児の多くは、現実に対象が入っている場所を指し示すと報告されている（Hogrefe, Wimmer, & Perner, 1986）。「見ること一知ること」課題でも、3歳児の40%以上は、他者質問の場合ですら現実に対象が入っている場所を指し示した（Figure 1参照）。二つの反応の類似性に着目すると、3歳台の子どもは、誤信念の認識が問題になる以前に、自分が見て知ったことを行為として外在化してしまうのかもしれない。こうした行為傾向を抑制できないこと、つまり実行機能の発達の未熟さが、誤信念課題の達成を困難にしている可能性が考えられる。

これと同様の、実行機能と心の理論の発達の関連を問題とする議論が近年注目を集めている（Perner & Lang, 1999; Perner, Lang, & Kloof, 2002）。両者の関連をどう捉えるかについては、心の理論の発達が実行機能の発達を促すと主張する立場（Frith, 1992; Carruthers, 1996; Perner et al., 2002）、実行機能の発達が心の理論の形成を促すと考える立場（Moses, Carlson, & Sabbagh, 2005）、実行機能と心の理論には同じ認知的コンポーネントが含まれているので、その結果として両者の間に関連が見出されると主張する立場（Frye, Zelazo, & Palfai, 1995）の三つがある。いずれの立場が妥当であるかは、現在も論争中であり決着はついていない。本研究で得られた結果は、そもそも、誤信念の認識が問題になる以前に、子どもが見た事実に基づいて行為してしまうことを示唆しており、この事実は、実行機能を重視して心の理論の成立を説明する立場（Moses et al., 2005）を支持するものとしても考えられよう。

本研究の意義と今後の展望

本研究では、「見ること一知ること」課題で現れる行為反応に着目し、実際に3～4歳児が行為で反応すること、年齢の上昇とともに行為を伴わないで正しく心的状態を記述できるようになる発達のプロセスの存在を明らかにした。こうした事実は、認知発達研究にどのような示唆を与えるだろうか。最後に、この点について考えてみたい。

まず、本研究での行為反応への着目は、「見ること一知ること」課題の研究パラダイムを再考するという意味で価値があったと思われる。これは、考察の始めに述べた通りである。

また、実行機能と心の理論の発達の関連をめぐる議論と照らしあわせても、「見ること一知ること」課題で行為反応が現れるという事実は興味深い。「見ること一知ること」課題に実行機能的な要素が含まれるとすると、おそらくウィンドウ課題をはじめとする実行機能課題でよい成績をおさめる子どもは、「見ること一知ること」

課題でも行為を伴わないで正しく心的状態を記述できると予想される。実行機能課題と「見ること—知ること」課題との関連を詳細に検討していくことは、実行機能と心の理論の関連を整理する上でも有益であろう。

最後に、本研究では、知覚の結果、得られた表象に基づいて行為反応を行うことと、行為を伴わないで心的状態そのものに言及できることの差異を問題にしたが、この着目は、知覚・表象・行為の3つの関係の発達的变化に関する理論的考察 (Frith, 1992; Gärdenfors, 2003/2005; Leslie, 1987; Vygotsky, 1967) と結びつけて考えても有意義である。本研究は、いったん、表象をもてるようになった子どもが、直ちに行為によって反応せず、心的世界を築いていくプロセスを解明する手がかりを提供したものと考えられ、ここから上記のような理論的考察をいっそう深めていくことが必要であろう。

文 献

- 麻生 武. (1990). “口” 概念の獲得過程——一乳幼児の食べさせる行動の研究. *発達心理学研究*, 1, 20-29.
- 麻生 武. (2002). *幼児の心理*. 東京：サイエンス社.
- Carruthers, P. (1996). *Language, thought and consciousness. An essay in philosophical psychology*. Cambridge, U. K.: Cambridge University Press.
- Friedman, O., Griffin, R., Brownell, H., & Winner, E. (2003). Problems with the Seeing=Knowing Rule. *Developmental Science*, 6, 505-513.
- Frith, C. D. (1992). *The cognitive neuropsychology of schizophrenia*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Fryes, D., Zelazo, P. D., & Palfai, T. (1995). Theory of mind and rule-based reasoning. *Cognitive Development*, 10, 483-527.
- Gärdenfors, P. (2005). ヒトはいかにして知恵者となったのか：思考の進化論 (井上逸兵, 訳). 東京：研究社. (Gärdenfors, P. (2003). *How homo became sapiens: On the evolution of thinking*. New York: Oxford University Press.)
- Garnham, W.A., & Ruffman, T. (2001). Doesn't see, doesn't know: Is anticipatory looking really related to understanding of belief? *Developmental Science*, 4, 94-100.
- Hogrefe, G.J., Wimmer, H., & Perner, J. (1986). Ignorance versus false belief: A developmental lag in attribution of epistemic states. *Child Development*, 57, 567-582.
- Johnson, C.N. (1988). Theory of mind and the structure of conscious experience. In J.W. Astington, P.L. Harris, & D.R. Olson (Eds.), *Developing theories of mind* (pp.47-63). New York: Cambridge University Press.
- 子安増生・木下孝司. (1997). 心の理論研究の展望. *心理学研究*, 68, 51-67.
- Leslie, A.M. (1987). Pretense and representation: The origins of “theory of mind”. *Psychological Review*, 94, 412-426.
- Marvin, R. S., Greenberg, M. T., & Mossler, D. G. (1976). The early development of conceptual perspective taking: Distinguishing among multiple perspectives. *Child Development*, 47, 511-514.
- Moses, L. J., Carlson, S. M., & Sabbagh, M. A. (2005). On the specificity of the relation between executive function and children's theories of mind. In W. Schneider, R. Schumann-Hengsteler, & B. Sodian (Eds.), *Young children's cognitive development: Interrelations among executive functioning, working memory, verbal ability, and theory of mind* (pp.131-145). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Perner, J., & Lang, B. (1999). Development of theory of mind and executive control. *Trends in Cognitive Science*, 3, 337-344.
- Perner, J., Lang, B., & Kloo, D. (2002). Theory of mind and self-control: More than a common problem of inhibition. *Child Development*, 73, 752-767.
- Pillow, B. H. (1989). Early understanding of perception as a source of knowledge. *Journal of Experimental Child Psychology*, 47, 116-129.
- Povinelli, D. J., & deBlois, S. (1992). Young children's (Homo sapiens) understanding of knowledge formation in themselves and others. *Journal of Comparative Psychology*, 106, 228-238.
- Pratt, C., & Bryant, P. (1990). Young children understand that looking leads to knowing (so long as they are looking into a single barrel). *Child Development*, 61, 973-982.
- Russell, J., Mauthner, N., Sharpe, S., & Tidwell, T. (1991). The “window task” as a measure of strategic deception in preschoolers and autistic subjects. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 331-349.
- Vygotsky, L.S. (1967). Play and its role in the mental development of the child. *Soviet Psychology*, 5, 6-18.
- Wimmer, H., & Hartl, M. (1991). Against the Cartesian view on mind: Young children's difficulty with own false beliefs. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 125-138.
- Wimmer, H., Hogrefe, G. J., & Perner, J. (1988). Children's understanding of informational access as a source of knowledge. *Child Development*, 59, 386-396.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong

beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.

名古屋大学の藤村宣之先生、東京大学の岡田猛先生、並びに木村美奈子さんをはじめ実験を補助して下さった方々に感謝いたします。また、実験に協力して下さった名古屋旭学園の園長 國府谷俊盛先生、園児の皆さま、先生方に心よりお礼申し上げます。

付記

本論文をまとめるにあたり、ご助言をくださいました

Seno, Yui (Nagoya University, Graduate School of Education and Human Development) & Kato, Yoshinobu (Aichi Prefectural University, Faculty of Letters). *Young Children's Understanding of the Mental State of "Knowing": Pointing Acts During the Seeing-Knowing Task*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2007, Vol.18, No.1, 1-12.

This research investigated the role of executive functions in young children's understanding of mental states of "knowing" and "not knowing". On a Seeing-Knowing task, 3-6-year old children ($N=90$) were allowed to see where the target object was hidden, while the research assistant could not see the location. The children were then asked whether they and the assistant knew the location of the object. Many 3- and 4-year olds pointed to the location of the object, but 5- and 6-year olds could correctly describe their (and the assistant's) mental state of knowing vs. not knowing, without having to physically point at them. Whether they were asked about their own knowledge or the assistant's did not affect their performance. Children were able to more easily respond without action when perceptual cues of the hiding location were reduced. There was a significant correlation between performance on the Seeing-Knowing task and on the theory of mind False Belief task. Children's understanding of the mental state of "knowing" developed as their understanding became detached from their actions.

【Key Words】 Seeing-Knowing task, Executive function, Pointing behavior, Theory of mind, False Belief task

2005. 7. 25 受稿, 2006. 8. 31 受理

嘘を求められる場面での幼児の反応：誤信念課題との比較から

瓜生 淑子

(奈良教育大学教育学部)

本研究では、70人の幼児に対して、人気のキャラクター（アンパンマン）を登場させた課題場面を構成し、アンパンマンを救うために対決場面で敵（ばいきんまん）に嘘の在処（アンパンマンを救うための大事なものが入っていない空の箱）を教えられるかを検討した。その結果、年中児は80%が、年長児は100%が正答した。誤信念課題（位置移動課題）の結果とも比較したところ、誤信念課題正答より1年以上先じた成績であることから、年中児以上になると、「心の理論」獲得に先立って嘘をつくことが可能になってきていることがわかった。しかし、年少児では、嘘をつく課題の方が逆に正答率が30%程度と低く、嘘をつく反応への葛藤がうかがえた。回帰分析の結果、この課題では、「男児」優位が示されたことから、認知的課題である誤信念課題と違って、パーソナリティ要因の影響も示唆された。しかし、嘘をつく課題では、正答率の低い年少児も含めて良い回帰モデルが作られたことなどから、年少児の正答率の低さは、そもそも嘘をつく行為がこの時期、まだ萌芽的であることを示していると解釈され、「心の理論」獲得の時期は欧米の子どもに比べてやや遅く、年中児以降と考えられるのではないかと考えられた。

【キー・ワード】 幼児、嘘をつく課題、誤信念課題、男児優位、「心の理論」獲得時期

問題と目的

幼児の「心の理論」獲得を見る課題として、「アン＝サリ課題」などの標準的な誤信念課題が考案され、子どもは4歳代になると「心の理論」を持つことを示す結果が多数得られてきた。ここで、「心の理論」があるということは、他者の認識内容が事実とは必ずしも一致せず、かつ自分の認識とも一致しないことがありうること、すなわち、人は「誤信念」を抱きうること、また、人はその誤信念に基づいて行動を取りうるということがわかるようになるということである。

しかし、その獲得が4歳以降とするこうした実験結果に対して、日常生活ではもう少し早くから、「心の理論」、もしくは、その萌芽的能力が獲得されているのではないかという見方がある。そのひとつに、子どもの嘘やだまし行為など「欺き行為」(deceptive behavior)の発現が4歳以前に見られるのではないかという議論がある。例えば、抱かれている妹を見て「〇〇ちゃんモ眠タイノ。」と2歳代の子がぐずったりすることは、Astington (1993/1995) が「2,3歳児の見え透いた偽り」と呼び、信念操作の意図までは明確ではないであろうとして、本当の嘘ではないと紹介しているものにあたる。これに対して、およそ3歳後半頃から、「初めて嘘をついた」と養育者の実感が語られるようである。

ラナイ。」と答えるも不安げな様子。今度は母がやさしく尋ねると「アンナ、ケンチャン見テタラ、(蓋ガ)空イタン。」と言ったあと、少し気が楽になったような表情になる。(筆者の長男の育児記録より)

前段の「知ラナイ」は、必ずしも相手の信念を操作する意図があるとも言えず、嘘と言うよりはその場の危機回避のための「否認」と呼ぶべきものであろう。Lewis, Stanger, & Sullivan (1989) が、約束を破ってのぞき見たことを問われた3歳児の4割が“No”と答えたと報告しているのも、この否認行為にあたろう。これに対して、上記事例の後段は、問いつめられる受動的場面ではあるが、自己防衛的な作り話であって「嘘」と言っているのであろう。今井 (1986) の保育の場での発話事例を集めた著作でも、なおこ (3歳7カ月) の嘘が2歳代のごまかしの発話との対比で報告されている。また、「嘘ツイタ!!」という非難(筆者の長女の3歳9カ月の事例)や、虚構を意味する「嘘ッコ」という発言(加用, 1992の4歳1カ月児, 4歳2カ月児の事例)など、「嘘」と言う言語表現自体も4歳前後から聞かれるようである。以下で幼児が「嘘」をつくという場合、Astingtonが嘘の3要素とした、①相手の信念操作を意図し、②それが事実と反することを知りながら、③虚偽の内容伝達を行う場合の「嘘」を念頭に議論していく。ケンタの事例のように問われる受動的場面での嘘も含めるが、「知ラナイ」「ワカラナイ」といった単なる「否認」は含めない。

子どもの欺き行為については、早いものでは、2歳児

例：ケンタ(3:5) 父親に、ピンの蓋がゆるんでいることを「この蓋、さわったのか?」と問いただされて、「知

でも宝物を渡さないために証拠隠滅の行為(宝物の箱までの足跡を消す)をしたり、嘘の証拠を書き加える(空っぽの箱まで足跡をつける)ことができたという報告がある(Chandler, Fritz, & Hala, 1989)。しかし、Sodian, Taylor, Harris, & Perner (1991)は、王様と泥棒に対して欺き行為を使い分けるかを条件に盛り込んだ追試的研究を行った結果、Chandlerらの報告に懐疑的であった。それに対して、Hala, Chandler, & Fritz (1991)は手続的な批判から追々追試的研究を行った。しかし、Sodian (1991)は、「嘘」そのものを指標とした結果、やはり欺き行為は4歳以前では難しいとしている。議論は平行線をたどり、「心の理論」獲得に先じた2・3歳の時期に自発的かつ意図的な欺き行為が可能となるのかについては、「混在した結果が出されている」(Mitchell, 1997/2000, 訳書 p.228)。このこと背景には、これらの研究が必ずしも標準的な誤信念課題を実施していないことから、共通のものさしによる結果の比較ができず、論争が、欺き行為を誘導する実験デザインの有効性・再現可能性をめぐる議論から脱しえないことがある。確かに、Hala et al.の研究では、一部で誤信念課題も実施されているが、3歳後半児でも7割がそれに通過していることからすれば、「心の理論」獲得時期以前を問題にする議論にはなっていない。また、Chandler & Hala (1994)のように、年少児の意図性を確認し易い欺き行為を引き出すため、実験者とぐるになって第三者を騙すよう子どもに扇動するデザインは、道義的問題をもたらしかねない。

そこで、本研究では、このような道義的問題にも配慮して、多くの子どもが実験以前から慣れ親しんでいるキャラクターであるアンパンマンの話の枠組みを使い、正義の味方であるアンパンマンを助けるために、アンパンマンの新しい顔を箱に隠して守るという場面で、2つの箱の内、ばいきんまんに嘘をついて空っぽの箱の方を教えるという、参加型の課題を構成した(以下、この課題を「アンパンマン課題」と呼ぶ)。場面設定も幼児が慣れ親しんでいることから、初めて聞くストーリーである誤信念課題より理解し易い。また、反応意図の判定が困難な、手の込んだ「欺き行為」を指標として導入するのではなく、ばいきんまんに嘘をつくかどうかを見る単純な実験デザインとした。あわせて、既に多くの研究で通過年齢等の報告がある標準的な誤信念課題(位置移動課題)も実施する。両課題の反応場面は、2つの箱の一方を選んで答えるという点でよく似た構造となっており、実験結果の比較がし易い。

また、佐伯(2001)は、誤信念課題が内包する時間的要素——例えば、「スマーティ課題」の「最初にあなたは何が入っていると思った?」という質問に見られる——の子どもへの負担を指摘している。「アン＝サリー課題」でもサリーの過去の行動に遡る必要がある。幼児の時間

概念の獲得は比較的遅く、とくに時間軸を逆に辿ることは難しい(丸山, 1999)。この点、アンパンマン課題では、過去に遡る必要のない順向的な見通し(これから、ばいきんまんにどう伝えるべきか)を問うから、時間的要素の影響も排除できる。

こうした配慮や工夫を加えることにより、以下の仮説を検討する。即ち、アンパンマン課題では、誤信念課題通過よりも早い時期から子どもの嘘が見られるであろう。そうすれば、「心の理論」獲得の時期が、誤信念課題から言われている時期よりも遡ることができる。

ところで、子安・服部・郷式(2000)は、「心の理論」獲得が発達検査の特定の検査課題(とくに言語性課題、後述)の通過状況と符合している可能性を示唆し、モジュール説を踏まえて、これら個々の検査項目の課題特性を「心の理論」獲得の発達の意味と関連づけて理解することが重要であると述べている。しかし、単に実施した課題どうしの通過時期が符合していただけなのかもしれない。この点を検討するために、発達検査の課題もいくつか並行実施する。もし、誤信念課題通過が、その中の特定の課題と関係があることが見い出されれば、子安らが言うような検討が可能となる。逆に、空間的な発達検査項目などの通過とも一致するならば、単に「心の理論」獲得が可能となるおよその発達年齢が確認されるだけのことかもしれない。これらのことは、反応正誤の分布の対応を見る従来の方法だけでなく、発達検査課題等を説明変数に盛り込み、誤信念課題の反応正誤を従属変数とする多変量解析によっても検討を加えることとする。多変量解析による分析はアンパンマン課題でも行うこととし、2つの課題の説明変数の異同についても検討する。

方 法

対象児 関西地方の私立のA幼稚園・B保育所に在籍する、年少児から年長児、計74名。アンパンマンの物語の登場人物の4名の絵について、少なくともアンパンマンとばいきんまんの名前が答えられること、また、「アンパンマンはいつも誰と戦っているの?」の質問に答えられることを条件としたため、3名が実験打ち切りとなった。また、構音の未熟な1名も省かれた(以上、除外者はいずれも年少児)。その結果、年少児22名、年中児24名、年長児24名の計70名となった(平均月齢は、順に、4:0, 4:11, 6:0。各年齢群とも、男女の数は同数)。

アンパンマン課題¹⁾ 課題は、パソコン画面でパワーポイント(画面プレゼンテーション用のマイクロソフト社のソフト名)により紙芝居風に呈示された。ばいきんまんに顔を濡らされたアンパンマンの元気がなくなった

1) アンパンマン課題作成にあたり、「それいけ!アンパンマン」の版權窓口である日本テレビ音楽株式会社の許諾を得てキャラクターを使用した。

後、実験者がアンパンマンの新しい顔（直径約10cm、紙製）を取り出した。次の画面でパソコン・モニターの手前キー・ボード上に赤・青、2つの箱をおき（画面にも実物の箱に対応した大きさの赤・青の長方形図形が2つ描かれている）、ばいきんまんから顔を守れば、後でアンパンマンに新しい顔を渡してやれることを説明した後、子どもにどちらかの箱に新しい顔を隠させた。その後、ばいきんまんが画面に現れ、顔の在処を「教えて。どっちの箱だ。」と子どもに尋ねた（第1試行）。子どもがすぐに反応しない、あるいは「イヤ」「シラナイ」などと返答するときは、ばいきんまんが「教えないと帰らないぞ。教えて。」と督促し、それでも反応しないときは、実験者が「ばいきんまんが『教えてくれたら帰る』と言っているよ。」と説明し、どちらか一方を選ぶよう促した。反応をためらう場合には、最初のばいきんまんの問いかけから1分以内を制限時間として、ばいきんまんの督促・実験者の促しを続けた。子どもが空っぽの箱を指示できれば正答となった（指さしも許容）。誤答の場合、もう一度、新たな緑・黄の箱に隠し直すチャンスが来て第2試行場面となる。第1試行正答後、もしくは第2試行終了後は、ハッピーエンドの展開に進み、課題終了となった。その後、正答者に、実際に顔を隠した箱を確認した後（現実質問）、反応の理由づけを問うた。

なお、セリフは予め録音され、画面のクリックによって、ばいきんまん（男声）やアンパンマン（女声）のセリフが流れるようにした。ばいきんまんの督促のセリフ用には、画面にマーカーを入れ、そこをクリックすれば即座にそのセリフが流れるようリンクを設定した。これによって、子どもが反応をためらう場合も、予め設定した手順でばいきんまんのセリフを流せるようにした。

誤信念課題 男児・女児2人を登場人物とした誤信念課題（位置移動課題）についても、パワーポイントによるパソコン画面で提示した。女児には、誤信念質問「ボール遊びをしようと思って戻ってきた女の子が最初に開けようとするのはどちらの箱かな？」に続いて、正答者には現実質問「ボールは本当は今どっちの箱に入っているの?」、さらに知識質問「女の子はボールが本当は今こっちに入っていることを知っているかな?」を尋ねた。次に被験児全員に記憶質問「女の子がしまったのはどっちの箱だった?」を尋ねた。その後、現実質問まで正答の者には反応の理由づけを問うた。男児には「男の子」と呈示した。

言語理解課題 新版K式発達検査（増補版、嶋津・生澤・中瀬、1983）の言語領域の連続した項目である「了解課題」の内、「了解Ⅰ」（「お腹が空いたときにはどうする?」など3下位項目）、「了解Ⅱ」（「もし、あなたのお家が火事で燃えているのを見つけたらどうする?」など3下位項目）、「了解Ⅲ」（「もしあなたが、お友達のおもちゃをうっ

かり壊したら、どうする?」など3下位項目）を、この順に与えた（項目の配当年齢は、順に、3歳前半、4歳前半、5歳前半である）。「了解Ⅲ」は、子安ほか（2000）が「誤信念課題」通過との関連性を示唆していた項目である。

図形模写課題 上記発達検査の空間・認知領域の連続した図形模写項目である「十字（例示なし）」「四角」「三角」「菱形」模写をこの順に実施した（項目の配当年齢は、順に、3歳前半、4歳前半、5歳前半、6歳後半である。但し、2001年版で「菱形」は半年遅れの7歳前半の設定となった）。

手続き 実験は園の別室で自由保育時間帯に、アンパンマン課題・誤信念課題の順で個別に実施した。アンパンマン課題を誤信念課題より先に行った理由は、本研究の重点が前者の課題にあること、前者の方が平易でかつ親近感のある課題であることなどによる。アンパンマン課題に先立ち、アンパンマンは顔が濡れると弱くなるが、新しく焼いてもらった顔を付け直すと回復することを説明した。新しい顔を箱に隠す場面でも全員にこの説明を繰り返した。そのとき、実験者は、ばいきんまんと対決場面における子どもの心理的負担にも配慮し、子どもの味方であり共同者であるという立場で接し、箱に新しい顔を隠す場面、さらに誤答者の再試行場面で「アンパンマンを助けるために、ばいきんまんからアンパンマンの顔を守ろう。」と言葉かけをした²⁾。図形模写課題・言語理解課題は、アンパンマン課題と誤信念課題の間にランダムに挿入し、発達検査の手順にそって実施・判定した。一人あたりの全所要時間は15～20分であった。アンパンマン課題・誤信念課題の実験場面はビデオ録画された。実験は、2003年9月から12月に実施された。データの分析には、SPSS12.0JのBase System及びRegression Modelsを使用した。

結果と考察

1. アンパンマン課題

1-1. アンパンマン課題の正答率

アンパンマン課題において、第2試行で初めて正答した者は多くはなかったので（年長児2名を含む4名のみ）、第2試行までに正答した者を正答者として分析した。試行は、どちらかの箱を指さしか言葉で示せば終了となったが、これ以外に、次のような反応があった。すなわち、「知らナイヨ」（年長児1名）という反応は明確にばいきんまんに対する返答であったが、「イヤ」「ワカ

2) パソコンの場面切り替え時、マウスで操作をカモフラージュするため、手元はタオルで隠したのもこの意図からである。実験者が操作していることに子どもからの疑問は聞かれなかった。キー・ボード上におかれた実物の紙箱に入れた顔がパソコン上の登場人物に届けられるという展開も、子どもにはさほど違和感は無かったようである。

ラナイ」(年少2名, 年中児5名)は, どちらかと言えば, 実験者に対してなされた反応ともとれた。これらの反応(以下, 「曖昧反応」と呼ぶ)だけでは冒頭に述べた基準からは必ずしも「嘘」と言えないので, 手順にしたがって, ばいきんまんは督促し, 実験者は「どっちかを教えて帰って貰おう。」と促した。その結果, 子どもは全員が促しに応じ, 曖昧反応8人中, 年中児以上の4名が正答に(下限年齢, 4:7), 年中児以下の4名は誤答になった(上限年齢, 4:6)³⁾。18ページに, 正答・誤答の2事例をあげた。

正答者の人数等を年齢別に示した(Table 1)。3年齢群間では全体として正答者の分布に差があった($\chi^2(2, N=70)=27.22, p<.001$)。残差分析の結果, 年少児では誤答者が, 年長児では正答者が有意に多かった($p<.01$)。年齢群ごとでは, 年長児では全員が, 年中児ではほぼ8割が正答し, この2つの年齢群ではアンパンマン課題の正答がチャンス・レベルより有意に高かった(二項検定で, $p<.001, p<.01$)。年少児では逆の傾向が示唆された($p<.10$)。

なお, 男児の方が正答者が多かったが(男27人 vs 女23人。全員正答だった年長児を除くと, 15人 vs 11人), 統計的には全く有意な差ではなかった。以下では, 男女は各年齢群ごとに同数なので, 性差の影響は無視して分析していく。しかし, 前述の Lewis et al.は, 約束を破った行為や問いただされた際の「否認」行為に性差が見られたことを報告し, 女児の方がルール破りへの狼狽や「社会的是認」への同調傾向が強いと説明している。久崎(2005)も2歳児が実験者の問いに狼狽する場面で同様の性差が見られたことを報告している。そこで, 性差については, 後にあらためて分析法を変えて検討する。

1-2. アンパンマン課題の正答者の理由づけ

アンパンマン課題終了後, 実際に顔を隠した箱を正答の子どもに確認した後(全員が正答), 「本当はこっちに入っているのに, どうしてばいきんまんが『こっちの箱(もう一方の箱)』って教えたの?」と反応の理由を尋ねたところ, 大半の者(96.0%)が「了解可能」と判定された⁴⁾。年少児でさえも全員が理由づけ可能だったことから, 言語の年齢的未熟さはとくに影響せず, この課題で

は正答できれば理由づけもほぼできるようであった。

理由づけの内, 意図的情報操作(後述の例1)や情報隠匿(例2)など, ばいきんまんに与える情報に関しての発話は, 年中児以上の18名で聞かれた(年齢下限, 4:6)。実験では, 子どもに「嘘」を促したり, 「嘘をついたのか?」と問うたりはせず, 自分の欺き行為をどう認識しているかはあえて確かめなかった。それでも, 自発的に「嘘をつく」「騙す」「本当のこと言わない」のような発言で欺き行為に言及した者(例1)は, 先の18名の内, 9名いた(年齢下限は, 4:6)。他方, 年少児では正答者全員が理由づけを述べたが, 客観的事実の指摘(例3)や回避する事態への言及(例4)のみで, 自らの行為への言及は皆無であった。年少児が自分の行為を欺き行為として説明するのはかなり難しいのであろう。

例1: タカシ (5:5) 「ダッテ, バイキンマン騙シテ, アンパンマンノ方ニ勝タシテアゲタカッタン。」
 例2: マイコ (5:11) 「見ツケラレナイヨウニ。」
 例3: リョウジ (3:10) 「(顔ガ)入ッテナイカラ。」
 例4: ハルオ (3:11) 「ダッテ, (バイキンマンガ)オ顔, 貰ウヤン。」

2. 誤信念課題

2-1. 誤信念課題の正答率

誤信念質問に正答した者, その正答に続けて現実質問にも正答した者, さらに続けて知識質問にも正答した者の人数を, Table 2に左から順に示した。以下では, 誤信念課題正答の基準には, 誤信念質問・現実質問の正答までを求めることとした。先行研究で一般的な基準だからである。なお, 記憶質問には対象児全てが正答した。

誤信念課題では, 3年齢群間では正答者の分布に差があるとまで言えなかった。年齢群ごとの分析でも, 年長児群で正答者が7割程度でチャンス・レベルより高い傾向が示されたにとどまった(二項検定: $p<.10$)。アンパンマン課題と比べて3年齢の変化が緩やかなことが特徴的であった。男女別の正答者数はほぼ等しかった(男19人, 女20人)。

2-2. 誤信念課題の正答者の理由づけ

誤信念課題正答者に「本当はこっちに入っているのに, どうして女/男の子はこっち(もう一方の箱)をあけるのかな?」と反応の理由を問うたところ, 「了解可

Table 1 アンパンマン課題の正答者人数

年齢群	正答者	二項検定
年少(N=22)	7 (31.8%)	$p<.10$
年中(N=24)	19 (79.0%)	$p<.01$
年長(N=24)	24 (100.0%)	$p<.001$
全体(N=70)	50 (71.4%)	

注. 下線は残差分析で正答者が有意 ($p<.01$) に多かった, もしくは少なかった箇所。

3) 子どもの反応逡巡は年齢的にも当然, 予想されたため, 予め, 実験者は促しや再試行など基準を決めて実験に臨んだ。

4) 実験では, 対象児の心理的負担になることを考慮して, 理由づけ質問を必ずしも子どもに積みかけていない。このため, 返答の初反応のみについて2人の独立した判定者が「子どもなりに誤りではない理由を述べていると了解できる」という基準で判定した結果, 年中児2名の「無反応」以外は「了解可能」と判定された(一致率100.0%)。

Table 2 年齢群別の誤信念課題の正答者人数

年齢群	正答基準とした質問	誤信念質問	誤信念質問・現実質問	誤信念質問・現実質問・知識質問
年少		10 (45.5%)	<u>9</u> (40.9%)	<u>6</u> (27.3%)
年中		13 (54.2%)	13 (54.2%)	11 (45.8%)
年長		<u>17</u> (70.8%)	<u>17</u> (70.8%)	<u>17</u> (70.8%)
全体		40 (57.1%)	39 (55.7%)	34 (48.6%)

注. 太字斜体は、残差分析で有意 ($p < .01$) に多かった、もしくは少なかった箇所。
下線は、それが、差の傾向 ($p < .10$) として示された箇所。

能」と判定されたのはその82.1%であった⁵⁾。「無反応」が、年少児から順に4名、2名、0名、計6名(全正答者の15.4%)おり、とくに年少児だけで見ると44.4%に該当した。「無反応」の数値だけ見ても、誤信念課題の方が、アンパンマン課題の場合に比べて理由づけが難しいようである。

理由づけの多くは、年長児を含めて短く簡単なものが多かった(例5)。他方、「シラナカッタ」「ワカラナカッタ」等、知識欠如に触れた理由づけは年少児でも聞かれた(年齢下限4:1, 例6)。

例5: キミコ (6:1)「ソッチニ入レタカラ。」

例6: マナ (4:1)「ダッテ知ランカラ。」

次の事例のように、位置移動した行為を否定的ニュアンスで表現したのは、年齢の高い子3名だけ(年齢下限、5:2)であった。

例7: リョウジ (6:5)「ダッテ取ラレタッテワカラナカラ。」

例8: リョウスケ (5:4)「男ノ子ガ、(女ノ子ガ) 見テハンシ隠サハッタ。」

自分の日常経験(この場合、取ったり取られたり)に引きつけて誤信念課題を判断するのは、年少の子ではなく、むしろ年長になってからのようである。自己の文脈で課題を捉え直す、リアリティを持った判断は比較的遅

5) 誤信念課題でも判定者がアンパンマン課題同様の基準で判定した(一致率97.4%。不一致反応1件は2人が協議し一致した判定を採用した)。「無反応」者以外では意味不明の誤答が2名あった。

いようである。

3. アンパンマン課題と誤信念課題の結果の比較

3-1. 正答者分布の比較

アンパンマン課題と誤信念課題の正答分布の違いは、3年齢全体で見た場合は差が見られ、アンパンマン課題の方が予想通り易しいことが確認された(Table 3, マクネマーの検定で $p < .05$)。正答後に求めた「理由づけ」が困難な者が、誤信念課題では2割近くいたことから、この課題の難しさがうかがえた。

しかし、両課題の正答者の比率を年齢別に比較してみると、年中児・年長児ではアンパンマン課題の方が正答率が高いのに対して、年少児だけで見ると逆の値を示している。年中・年長児2群のみで見ると、2課題の反応の不一致者は17名いるが(Table 3の下線付きの数字)、アンパンマン課題の方が易しいことは歴然としている。また、Table 1とTable 2(中央列)を比べると、年中児のアンパンマン課題の正答率が、年長児の誤信念課題のそれより高かった。このように、両課題の反応正誤パターン、及び正答率の比較から、誤信念課題から確認される「心の理論」獲得に1年以上、先んじて、嘘をつくという行為が可能になっていることが示されている。従って、この2つの年齢群に関しては、子どもの遊び・生活により密着した課題と場面を構成したことで、仮説通り、自他の知識内容の違いに対する認識が、誤信念課題で確認されてきた時期より早く捉えることができたと言える。これに対して、年少児では両課題の反応の不一致者8名中、誤信念課題のみ正答の者が5名おり(Table 3)、むしろ

Table 3 アンパンマン課題・誤信念課題の反応正誤の一致・不一致者人数

誤信念課題 アンパンマン課題	年少児		年中児		年長児		合計	
	誤答者	正答者	誤答者	正答者	誤答者	正答者	誤答者	正答者
正答者	<u>3</u>	4	<u>8</u>	11	<u>7</u>	17	<u>18</u>	32
誤答者	10	<u>5</u>	3	<u>2</u>	0	<u>0</u>	13	<u>7</u>
合計	13	9	11	13	7	17	31	39

注. 下線は、両課題の反応不一致者数。

ろ数値の上からは逆転し、アンパンマン課題の方が易しいとした当初の予想がこの年齢だけ確認できなかった。

3-2. アンパンマン課題で嘘をつくことへの反応葛藤が生じた可能性について

当初の予想に反して、なぜ、主として年少児でアンパンマン課題の正答率に落ち込みが見られたのであろうか。アンパンマン課題の方が参加型であることなどから、対象児にとって自我関与が高くなる分、子どもの葛藤感も高まった結果、ばいきんまんを騙すことに対して反応抑制が生じた可能性も否定できない。葛藤の存在は、次の年中児の曖昧反応の事例から見て取れる。

例9：シンスケ(4:6) ばいきんまんの問いかけに「イヤ!」と言う。実験者が促すと「ワカッタ。教エル。」と答え、しぶしぶ赤い箱を指さす(誤答)。第2試行でも全く同じ経過を辿った。

例10：ヒロヤ(4:7) ばいきんまんが顔の在処を尋ねると首を左右に振った。ばいきんまんが督促すると、実験者に「ワカラナイ。」と困った表情で言う。実験者に促されると「『青』 ッテ教エトコ。」と自分自身にも言い聞かせるように言ってから、画面のばいきんまんの方を向いて大きな声で「アオー。」(正答)と答えた。

例9(誤答)は、「本当のことを教えたくない」が嘘をつく方略は持っていないことから、しぶしぶ本当のことを教えたのであろう。(シンスケの年齢以下の子どもの曖昧反応は、促し後も全て誤答となった。)これに対して、例10(正答)からは、それが、恐怖感からなのか、罪悪感からなのかは特定できないものの、嘘をつくことへの反応葛藤がうかがえる。

そこで、当初の仮説から見た場合、誤信念課題が正答でアンパンマン課題が誤答という、「逆パターン」を示した子どもの特性を分析した。すると、逆パターンの7名の内訳は、年少児が5名を占めた(Table 3参照。該当児の年齢上限は5:2)。この7名中、第一子である子どもが71.4%(5名)を占めていた。対象児全体では第一子は45.7%にすぎないことを考えると、その比率は高い数値を示している。既に、「心の理論」の獲得に、きょうだい、とくに、年長のきょうだいがいることが有利であるとする説を、Perner, Ruffman, & Leekam (1994)が提起している(統計的には確認できてはいない)。木下(1995)もきょうだい要因の効果を示唆している。これらはいずれも、どちらかと言えば認知能力への影響を論じている。これに対して、きょうだい研究で著名なDunn & Munn (1986)は、次子が長子との相互作用を経ることで、葛藤解決的かけひき(conflict-resolution tactics)に有利なることを指摘し、出生順位がパーソナリティ形成に及ぼす影響を指摘している。日本の子ども

に関する依田らの「長子的性格」(良い子で型にはまった性格)「次子(末子)的性格」(活発で自己主張が強い)という指摘(依田・深津, 1963; 依田・飯島, 1981)に照らせば、第一子の方が、たとえ認識レベルで「心の理論」を獲得していても、ばいきんまんと対決場面で柔軟な姿勢に欠け、嘘をつくことに躊躇しがちであった子が多かった可能性が指摘できる。

他方、逆パターン児の7割以上(5名)を女児が占めていたことも特徴的だった。既述のLewis et al. (1989)の解釈をあてはめれば、本研究においても、女児の方が嘘をつく反応に抑制的であったことを表している可能性がある。

しかし、いずれにしろ逆パターン児が少ないため、出生順位及び性差の影響の統計的分析はできなかった。また、そもそもアンパンマン課題での反応抑制は、誤信念課題が誤答である対象児の場合であっても生じている可能性があるのだから、逆パターン児の分析のみで結論はつけられない。これらデモグラフィックな要因の影響については5.で検討する。

なお、ここで、アンパンマン課題で年少児に課題状況が理解できていない者がおり、そのため誤答が増えたのではないかという批判があるかもしれない。しかし、本研究では、アンパンマンのストーリーへの親近性をチェックして対象児を選択している。また、実験者は、繰り返し、アンパンマンに新しい顔を付け直してやれば元気が戻ることなどの説明や励ましを加えている(手続き参照)。したがって、何の説明もなく導入された誤信念課題の2人の登場人物の関係以上に、アンパンマンとばいきんまんの関係の方がわかりにくいということは考えられない。

4. 発達検査課題の通過率との比較

アンパンマン課題・誤信念課題の結果を発達検査課題の個々の検査項目の通過状況と比較した。子安ほか(2000)がその通過時期の比較から課題特性の関連を示唆していた言語理解課題の「了解Ⅲ」は、確かに誤信念課題と正答分布に差はないことから(マクネマーの検定。以下同様)、難易度に差はあるとは言えなかった(以下、このことを「時期的対応がある」と表現する)。しかし、同様のことは図形模写課題の「三角形模写」でも言えた。したがって、子安らのように特定の発達検査項目との関連があると解釈するよりは、これら5歳前半配置の発達検査課題と誤信念課題とが可能になるおよその時期的対応が示唆されているに過ぎないと考え方が無理がないであろう。同様に、アンパンマン課題は、「了解Ⅱ」とは分布に差はなかった。「四角形模写」よりは易しかった(二項検定で $p < .05$)。「了解Ⅱ」「四角形模写」はともに4歳前半配置の検査課題であることからすると、

ここでも、およそこの頃にアンパンマン課題が可能となることを示しているという以上のことではないだろう。次項では、多変量解析による説明変数の検討という方法で、ここで指摘した点について引き続き検討を加える。

5. ロジスティック回帰分析による2つの課題の反応正誤への諸要因の影響の検討

ここでは、アンパンマン課題・誤信念課題それぞれに対して、多変量解析(ロジスティック回帰分析)を行う。多変量解析法を採用するのは、冒頭で述べたように、説明要因に発達検査課題の通過状況も組み入れることで、発達検査課題と誤信念課題との関連を、4.とは異なった方法で検討するためである。また、多変量解析法によれば、アンパンマン課題と誤信念課題の説明要因どうしの比較も検討できる。しかも、 χ^2 検定によった分布の分析に比べ、デモグラフィックな要因を含めて多くの要因を盛り込んだ分析が行いやすい方法なので、アンパンマン課題の逆パターン児の分析等から示唆されていた性差や出生順位の影響について、対象児全体で統計的な検討ができる。さらには、課題の正答出現の予測式を描く作業を通じて、予測の誤分類ケースの検討等から、アンパンマン課題で年少児に「反応抑制」を読みとることができるかについても総合的な判断が期待できる。

ロジスティック回帰分析を採用したのは、説明変数が質的変数でも適用できること、従属変数の2値の分布が正答・誤答どちらかに偏することも避けられない現実のデータをより反映しやすいことなど(大塚, 2002)から、判別分析より適合しているからである。公衆衛生分野などでは、生活実態など正規分布を前提としにくい説明変数であっても安定した結果が得やすい方法であることから、多用されている⁶⁾。

5-1. アンパンマン課題のロジスティック回帰分析

アンパンマン課題では、課題の正誤(1, 0)の判別のための説明変数として、「月齢区分」(半年ごとの6区分)、「性」(男・女)、「出生順位」(第一子・それ以外)、及び発達検査の言語理解課題から「言語理解総合点」を

構成し(了解課題I・II・IIIの3つの検査項目の通過状況に、それぞれを構成する3つの下位質問の通過状況を加味して得点化した後、1~5点の5段階に変換した)、また、発達検査の図形模写課題からは「図形模写総合点」を構成した(分布の制約から、十字模写項目のみ通過[1点]~菱形模写項目まで通過[4点]の4段階とした)。変数減少法(尤度比)によったところ、「図形模写総合点」「言語理解総合点」、さらに「性」の3つの有意な説明変数が残った(Table 4のモデルI)。表中、「性」は男児の方が正答しやすいことを表している。モデルIは、回帰式が有意(オムニバス検定: $\chi^2(3)=52.10, p<.001$)で、モデルの適合度も良かった(HosmerとLemeshowの適合度検定: $\chi^2(8)=5.01, p<.76$)。モデルはNagelkerke $R^2=.75$ とあてはまりが良かった。正分類率も91.4%と極めて高かった。「出生順位」の影響は全く確認できなかった。

念のため、例えば「了解III」を「言語理解総合点」に差し替えて投入するなど、特定の発達検査項目を説明要因にした場合を検討したが、モデルI以上のものは得られなかった。このことから、特定の項目の正誤が決め手になっていると言うよりは、図形領域の課題も含めた総合的な発達水準から説明されると考えるべきであろう。これは、4.の考察に合致する。また、「月齢区分」は全変数が投入されたステップ1(Table 4)を見ると0に近いマイナスの係数であり、他の変数との多重共線性による典型的な現象を示し、結果として変数として残らなかった。発達検査課題の2つの変数を組み合わせただけで、「月齢区分」よりも総合的な発達水準を表した良い説明変数であると解釈できる⁷⁾。

以上より、ロジスティック回帰分析によったことで、アンパンマン課題は、発達検査の言語領域の課題と空

- 6) 既に、誤信念課題(位置移動課題)に対してもこの回帰分析によった先行研究(Perner, Leekam, & Wimmer, 1987)がある。
7) 「月齢区分」のように他の変数と理論的に多重共線性の可能性がある変数については、有意となった変数に差し替えて再投入したモデルも構成し、もとのモデルと比較する手順を踏んだ。

Table 4 アンパンマン課題の反応のロジスティック回帰分析結果

変数	値	ステップ1					モデルI				
		係数	オッズ比	Wald	df	p値	係数	オッズ比	Wald	df	p値
月齢区分	1~6	-0.16	0.85	0.07	1	$p<.79$	-	-	-	-	-
性	男=1, 女=0	2.93	18.78	4.17	1	$p<.04$	2.74	15.44	4.75	1	$p<.05$
出生順位	第一子=1, その他=0	-0.37	1.45	0.15	1	$p<.70$	-	-	-	-	-
言語理解総合点	1~5	2.11	8.29	8.55	1	$p<.01$	2.01	7.48	9.22	1	$p<.01$
図形模写総合点	1(+)-4(◇)	2.00	7.37	3.62	1	$p<.06$	1.80	6.03	5.96	1	$p<.05$
定数		-9.93					-9.41				
正分類率							91.4% (誤答を誤答と予測: 80.0%) (正答を正答と予測: 96.0%)				

間・認知領域の課題、それらが高い方が正答しやすく、さらに、男児の方が正答しやすいという結果が得られた。また発達検査課題のうち、とくに言語領域の課題である言語理解項目から合成したものが良い説明変数となっていることが示された。

5-2. 誤信念課題のロジスティック回帰分析

誤信念課題について、「性」「出生順位」「図形模写総合点」「言語理解総合点」に「アンパンマン課題」を加え、同様の手順でロジスティック回帰分析を行った。結果からは、「性」の影響は全く見られなかった。「出生順位」はむしろアンパンマン課題の場合とは逆符号の係数値であったが(ステップ1)、最終ステップには残らなかった。アンパンマン課題も変数として残らなかった⁸⁾。「図形模写総合点」のみ有意な説明変数が残った(Table 5のモデルII)。

しかし、モデルIIは、回帰式は有意で(オムニバス検定： $\chi^2(1)=6.58, p<.01$)、モデルの適合度等は良かったものの(HosmerとLemeshowの適合度検定： $\chi^2(2)=.12, p<.94$)、Nagelkerke $R^2=.12$ であった。ロジスティック回帰分析の寄与率が重回帰分析の重相関係数 R^2 と比べてかなり低いことを考慮したとしても、正分類比率も62.9%と十分ではないことから、アンパンマン課題の場合と比べて、あまりよい弁別とは言えなかった。発達検査の個別検査項目(「了解III」「三角形模写」など)に差し替えてもモデルII以上のものは構成できなかった。本研究で取り上げた以外の変数の影響が考えられる。あるいは、より年齢スパンを広く想定した説明変数を構成しないと、年長児でも7割止まりの正答率であった誤信念課題の正誤を弁別することができないのかもしれない。「図形模写総合点」は、正答率の低い「菱形模写」まで含んでいたために、より広い年齢スパンを説明し易かったのであって、誤信念課題に空間的能力の方がより要求されると解釈できるわけではないだろう。

5-3. 誤信念課題の反応指標の安定性の問題について

しかし、今述べた理由でモデルの説明率が十分でない

としても、「言語理解総合点」がアンパンマン課題と異なって、なぜモデルから脱落したのであろうか。「言語理解総合点」の段階区分(5つ)にそって正答率の推移を見ていくと、単調増加とは言えない逆転部分が2カ所あった。「図形模写総合点」(4段階)に関してはこのような齟齬はおこっていない。このことも一因となって、「図形模写総合点」のみが説明変数として残ったことが考えられる。同様の逆転は「月齢区分」(6段階)でも4歳前半と4歳後半との段階間で見られている(Figure 1, 下向き黒塗り系列)。アンパンマン課題では逆転は、「月齢区分」(同図, 上向き黒塗り系列)「言語理解総合点」「図形模写総合点」、いずれによる区分でも見られていない。これらのことを考え合わせれば、むしろ、誤信念課題の低年齢児の正答率の不安定さの問題が浮かび上がってくる。事実、本邦のものだけでみても、報告された正答率は年少者で10%以下から30%台までと、かなり変動がある⁹⁾。

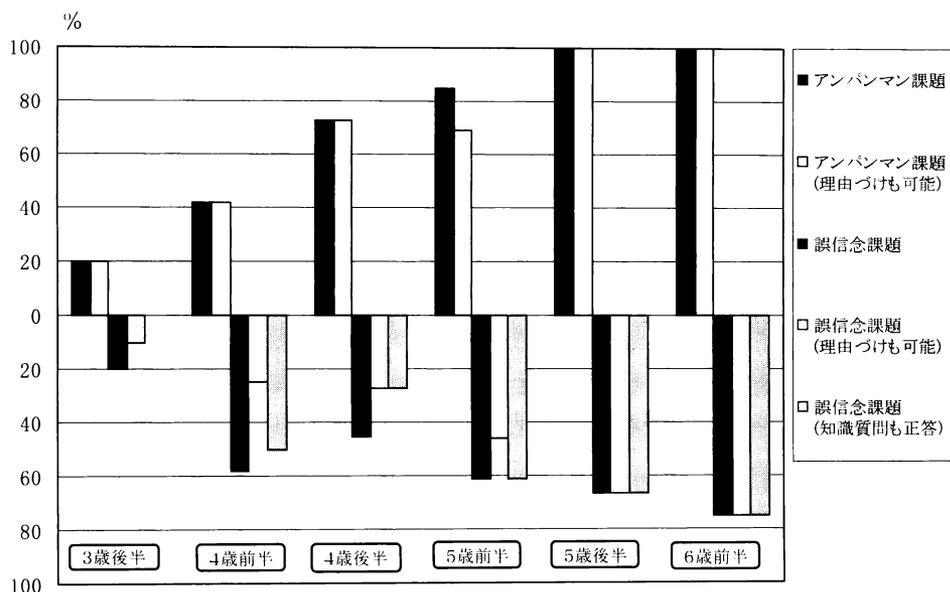
既に、木下(1991)は、「心の理論」研究の方法論的問題点として、極力、子どもに言語的負荷をかけないような実験手続きをとるものが多いことから、子どもが判断する際の心的内容が捉え切れていない点を指摘していた。Figure 1で誤信念課題に理由づけまで要件に含めた場合(下向き白色系列)と「知識質問」正答までを要件にした場合(下向き灰色系列)も加えてみると、5歳代でいずれの基準を要件としても値がほぼ一致してきていることから、ようやくその頃には、反応指標の不安定さを問

- 8) アンパンマン課題を説明変数に加えたのは、アンパンマン課題で見られた“逆パターン”が、「性」変数なども加えることで結果的に誤差の範囲の現象と見なせ、この課題を誤信念課題の説明変数として示しうる可能性も依然、残っていたからである。なお、分析の際、アンパンマン課題と他の変数との多重共線性には留意したが、モデルII以上のものは構成できなかった。
- 9) 本研究と同じ通過基準によった先行研究で、年少児の正答率の低いものでは、鈴木・子安(2004)の9.5%(月齢平均は3:10)、子安ほか(2000)の11.1%(同、3:9)があり、高いものでは、木下(1991)の33.3%(同、3:6)がある。

Table 5 誤信念課題の反応のロジスティック回帰分析結果

変数	ステップ1					モデルII				
	係数	オッズ比	Wald	df	p値	係数	オッズ比	Wald	df	p値
性	0.01	1.00	0.00	1	$p<.99$	-	-	-	-	-
出生順位	0.72	0.49	1.87	1	$p<.17$	-	-	-	-	-
言語理解総合点	0.19	1.21	0.35	1	$p<.55$	-	-	-	-	-
図形模写総合点	0.39	1.47	1.41	1	$p<.24$	0.58	1.79	6.05	1	$p<.01$
アンパンマン課題	0.36	1.43	0.20	1	$p<.66$	-	-	-	-	-
定数	-1.15					-1.19				
正分類率						62.9% (誤答を誤答と予測: 64.5%) (正答を正答と予測: 61.5%)				

注. アンパンマン課題は正答=1。他の変数の範囲はTable 4参照。



(各群人数は、N=10, 12, 11, 13, 12, 12。男女人数は、原則各群同数)

Figure 1 アンパンマン課題（上）と誤信念課題（下）の正答率推移

題にする必要はなくなると言える。問題は、それより年少の子どもたちの場合である。木下は理由づけ等の言語的説明を考慮することの必要性を指摘している。しかし、理由づけまでを正答要件に求めるのでは、逆に、言語的負荷を最小限にするように考案された誤信念課題の意義を損なうことにもなりかねないし、そもそも「心の理論」獲得の定義を変更せねばならなくなる。

これに対して、別府・野村(2005)も方法論的問題意識から、2試行通過という厳しい基準で誤信念課題を判定した。しかし、年少児(平均月齢48カ月)の正答率は30.8%となり、先行研究に照らしてもむしろ高い方に位置付いた。この値に比べて、本研究の年少児の正答率(40.9%)が1試行を基準とした(チャンス・レベルが50%)ため高く出過ぎているとは言い切れない。他方、別府らの年中児の正答率(26.1%)にも逆転現象が見られている。

そうなると少なくともここまで確認できることは、誤信念課題に比し、アンパンマン課題が回帰分析による予測曲線へのあてはまりが良いこと、理由づけまでを正答要件とした場合にも年少児から課題の安定性が示されたことである。また、年中・年長児のアンパンマン課題の通過が、正答率等から見て誤信念課題のそれより1年以上先んじているとしたこと(3-1.)についても、仮に誤信念課題の正答率が過大評価だったとしても、2つの課題の正答率の真の差は一層開きこそすれ、狭まることはないから、少なくとも年中児以上では両課題の順序

性は揺るぎないと言うことである。誤信念課題の正答率をめぐる問題については「全体考察」末尾で触れる。

全体考察

本研究では、戦い遊びやルールのある遊びに近いものとして構成したアンパンマン課題を標準的な誤信念課題もあわせて実施することによって、誤信念課題から示唆されてきた「心の理論」の獲得の時期がより早い時期から見られるという仮説を、3歳半以降の幼児を対象に検討した。

まず、それぞれの課題について発達検査の特定の項目の反応分布との関係を見たが、実施した言語領域の検査項目や空間・認知領域の検査項目、いずれとも大まかな時期的対応が示唆されただけで、特定の検査項目がアンパンマン課題や誤信念課題の前提能力を示すという可能性は示唆されなかった。その時期的対応では、誤信念課題の方が通過設定年齢が5歳代である発達検査の項目と対応し、アンパンマン課題では4歳代である発達検査の項目と対応、もしくは、より易しいという分布を示したことから、アンパンマン課題と誤信念課題の通過時期には少なくとも1年程度のずれが見られた。他方、アンパンマン課題のロジスティック回帰分析において、「もし……したらどうする？」という発達検査の項目から構成した「言語理解総合点」変数の説明力が大きいことも示された。

次に、仮説の検討のため、アンパンマン課題と誤信念

課題の正答比率等を比較した。既に年中児になると、8割の子どもがばいきんまんに対して嘘をつく行為を示した。ここでも、標準的な課題である誤信念課題で「心の理論」が確認されるよりも1年以上先だって、アンパンマン課題では自他の認識・思考等の内容の独立性を踏まえた判断・行動が取れることがわかった。この時期的ずれは、1つには、アン＝サリー課題などの誤信念課題においては抽象的「他者」と自分との認識の違いを問われるのに対して、アンパンマン課題では具体的な「他者」(ばいきんまん)との違いを問われているということから説明できる。その点では、アンパンマン課題は、日常生活(年齢に応じた遊びや物語世界も含む)における、子どもの認識により近いものを捉え、課題場面での設問も単純化し、反応も行動レベル(=嘘をつく)のものとしたことで、「心の理論」のより早い獲得を示せたと言える。しかも、アンパンマン課題正答者のほとんどが、反応後に求められた「理由づけ」でも理解可能な言語応答ができていることから、それは単なる「シミュレーション」というよりも、認知レベルの判断に基づくと考えられる。

しかし、年少児のアンパンマン課題正答率は誤信念課題の正答率(約4割)と比べても低く(約3割)、しかも、有意差はないものの誤信念課題のみで正答する逆パターン児が主に年少児で見られたため、これらのことの解釈をめぐって、さらに検討を加えた。逆パターン児の存在、「イヤ」「ワカラナイ」などの曖昧反応が低年齢児で見られたことから、アンパンマン課題では「ばいきんまんに嘘をつくのはこわい」という恐怖感や「嘘をついてはいけない」という罪悪感などによる反応の抑制が、低年齢児でとくに生じやすかった可能性が考えられた。アンパンマン課題のロジスティック回帰分析からは、その正答を説明する要因として、認知発達の要因(「図形模写総合点」「言語理解総合点」)に加えて、「男児」要因が有利に働くことが示されたことも、反応抑制の背景にこうしたデモグラフィック要因から推察される、パーソナリティ発達上の特徴が関わっていることを示唆するものだった。

しかし、年少児群の特徴である逆パターン児の存在等に注目し、さらにロジスティック回帰分析でこうしたパーソナリティ要因の影響を指摘することができたからと言って、それは3年齢全体にわたる影響要因を指摘したのであって、必ずしも年少児のアンパンマン課題の正答率の低さを説明したわけではない(男女は3年齢群とも同数の設定であるから、年少児に正答率の低さを予測させる女兒偏在があったわけではない)。むしろ、年少児を含めて予測に違わぬ反応が得られているということである。予測が誤分類となった6ケースを見ても、年少児は2ケースに過ぎず(正答への予測が1名、その逆が

1名)、「反応抑制」がとくに年少児で生じているとは言えない。これらからすると、年少児の「嘘」は、本研究のデータが示しているように低い出現率であり、まだこの時期には萌芽的な行為だと考えられる。「イヤ」「ワカラナイ」と言った曖昧反応が年中児までの反応であり、またその反応が実験者の促しで正答・誤答に分岐していくのも4歳半ば頃であったことからしても、その前後が子どもの「嘘」の転換点なのではないだろうか。これらの結果から、本研究のようにアンパンマン課題によった場合でも、「心の理論」獲得の年齢下限がChandler et al. (1989, 1994)の説ほど大きく下がるとは考え難い。

今後、アンパンマン課題について、たとえば実験者が、「ばいきんまんに本当のことを教えないようにしましょう。」など具体的な助言を与え、一層、子どもの共同者としての立場を明確にしてやれば、3歳前半等、より年少の子を加えても、子どもが安心して課題に立ち向かえるだろう。それでもやはり、アンパンマン課題をもってしても3歳代では通過がまだ難しいという結果が引き続き得られれば、冒頭で述べたSodianらの主張が確認されることになるだろう。その上で、アンパンマン課題の正答率が年中児以降に急上昇するのは何故か——子どもどうしの世界の拡大が背景にはあるのだろうか——を解明することになるだろう。木下(2001)が言うように、自我の発達の軸上に「心の理論」獲得を位置づける視点が不可欠となろう。嘘をつくことに関して示された「性」の要因は、ロジスティック回帰分析によって明らかにすることができたが、今後、「性」による違いを直接表すパーソナリティ変数を組み込んだ研究が求められよう。なお、Pernerらの先行研究で示唆されていた出生順位の影響はアンパンマン課題・誤信念課題、いずれでも確認できなかった。出生順位の分布を各年齢、予め統制して今後改めてこの要因を検討したい。

もちろん、子どもの嘘に関しては、実験的研究だけでは限界がある。実験場面での反応に加え、保護者に対する調査、保育場面での観察など、日常場面での子どもの行動を捉え、多面的な検討を踏まえ、議論を進めていく必要がある。

誤信念課題の方法論上の問題は、技術的な議論にとどめず、従来あまり問題視されてこなかった事柄——欧米の研究と比べて本邦(本研究を含む)の子どもの正答率は1年かそれ以上に遅れた値を示している¹⁰⁾——も絡めて、より年長の子どもも含めて検討すべきであろう。より長い年齢スパンでみれば、正答率変動はあまり大きな問題にならないのだろうか。それとも、別府・野村(2005)でも示された正答率変動の背景に、正答手がか

10) 4歳児の平均正答率は8割前後という報告が多い。本邦では年中児でもそれは5割前後という報告が多い。

りの年齢的変動などを想定すべきなのだろうか。そこでは、より年長の子に配当された言語性項目等を含めた説明変数を再構成すれば、誤信念課題のロジスティック回帰分析の有効性もあわせて検討できるであろう。

文 献

- Astington, J. W. (1995). 子供はどのように心を発見するか (松村暢隆, 訳). 東京: 新曜社. (Astington, J. W. (1993). *The child's discovery of the mind*. Cambridge: Harvard University Press.)
- 別府 哲・野村香代. (2005). 高機能自閉症児は健常児と異なる「心の理論」をもつのか: 「誤った信念」課題とその言語的理由付けにおける健常児との比較. *発達心理学研究*, 16, 257-264.
- Chandler, M., Fritz, A. S., & Hala, S. (1989). Small-scale deceit: Deception as a marker of two-, three-, and four-year-olds' early theories of mind. *Child Development*, 60, 1263-1277.
- Chandler, M., & Hala, S. (1994). The role of personal involvement in the assessment of early false belief skills. In C. Lewis, & P. Mitchell (Eds.), *Children's early understanding of mind: Origins and development* (pp.403-425). Hove: Erlbaum.
- Dunn, J., & Munn, P. (1986). Sibling quarrels and maternal intervention: Individual differences in understanding and aggression. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27, 583-595.
- Hala, S., Chandler, M., & Fritz, A.S. (1991). Fledgling theories of mind: Deception as a marker of three-year-olds' understanding of false belief. *Child Development*, 62, 83-97.
- 久崎孝浩. (2005). 幼児の恥と罪悪感に関連する行動に及ぼす発達の要因の影響. *心理学研究*, 76, 327-335.
- 今井和子. (1986). *ことばの中の子どもたち*. 東京: 童心社.
- 加用文男. (1992) ごっこ遊びの矛盾に関する研究—心理状態主義へのアプローチ. *心理科学*, 14, 1-20.
- 木下孝司. (1991). 幼児における他者の認識内容の理解—他者の「誤った信念」と「認識内容の変化」の理解を中心に. *教育心理学研究*, 39, 47-56.
- 木下孝司. (1995). 他者の心—心の理解の始まり. 麻生 武・内田伸子 (編), *講座: 生涯発達心理学第2巻 人生への旅立ち* (pp.163-192). 東京: 金子書房.
- 木下孝司. (2001). 遅延提示された自己映像に関する幼児の理解: 自己認知・時間的視点・「心の理論」の関連. *発達心理学研究*, 12, 185-194.
- 子安増生・服部敬子・郷式 徹. (2000). 「心の理論」獲得前後の他者の心の理解過程—事例分析による検討. *京都大学大学院教育学研究科紀要第46号*, 京都大学, 京都, 1-25.
- Lewis, M., Stanger, C., & Sullivan, M.W. (1989). Deception in 3-Year-Olds. *Developmental Psychology*, 25, 439-443.
- 丸山真名美. (1999). 子どもにおける時間概念理解の発達の变化—研究1 幼児における生活時間の構造と表象の発達の变化. *心理科学研究会春の研究集会発表レジュメ*.
- Mitchell, P. (2000). *心の理論への招待* (菊野春雄・橋本祐子, 訳). 京都: ミネルヴァ書房. (Mitchell, P. (1997). *Introduction to theory of mind: Children, autism, and apes*. London: Edward Arnold (Publishers) Limited.)
- 大塚雄作. (2002). 2値変数を予測する—ロジスティック回帰分析. 渡部 洋 (編). *心理統計の技法* (pp.199-215). 東京: 福村出版.
- Perner, J., Leekam, S.R., & Wimmer, H. (1987). Three-year-olds' difficulty with false belief: The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 125-137.
- Perner, J., Ruffman, T., & Leekam, S.R. (1994). Theory of mind is contagious: You catch it from your sibs. *Child Development*, 65, 1228-1238.
- 佐伯 胖. (2001). *幼児教育へのいざない*. 東京: 東京大学出版会.
- 嶋津峯眞・生澤雅夫・中瀬 惇. (1983). *新版K式発達検査実施手引書*. 京都: 京都国際社会福祉センター.
- Sodian, B. (1991). The development of deception in young children. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 173-188.
- Sodian, B., Taylor, C., Harris, P.L., & Perner, J. (1991). Early deception and the child's theory of mind: false trails and genuine markers. *Child Development*, 62, 468-483.
- 鈴木亜由美・子安増生・安 寧. (2004). 幼児期における他者の意図理解と社会的問題解決能力の発達: 「心の理論」との関連から. *発達心理学研究*, 15, 292-301.
- 依田 明・深津千賀子. (1963). 出生順位と性格. *教育心理学研究*, 11, 239-246.
- 依田 明・飯島一恵. (1981). 出生順位と性格. *横浜国立大学教育学部紀要第21集*, 横浜国立大学, 横浜, 117-127.

付記

本研究は、筆者の指導の下、木場美紀子さんが、子どもが楽しめ、また道義的にも問題がない方法で子どもの心にせまりたいと取り組んだ。奈良教育大学平成13年度幼児教育履修分卒業論文研究のアイデアに示唆を受

けて、実験を構成することができました。同14年度卒業生の駒井孝衣さんには、パワーポイント作成等に協力頂きました。実験に際しましては、大津市の滋賀女子短期大学付属幼稚園と竜が丘保育園の先生方・園児たちに

協力頂きました。ありがとうございました。また、本研究に際して、奈良教育大学平成15年度教育研究支援経費の助成を受けました。

Uriu, Yoshiko (Faculty of Education, Nara University of Education). *Young Children's Responses to a Deception Task Compared with Responses to the False-Belief Task*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2007, Vol.18, No.1, 13-24.

This study examined whether or not children could rescue a popular animated cartoon hero by deceiving his enemy. The results showed that 80% of 5-year-olds and 100% of 6-year-olds could tell a lie to pass a deception task, regardless of their ability to pass the false-belief task. Only 30% of 4-year-olds passed the deception task, while 40% passed the false-belief task. Some of these younger children hesitated to tell a lie to the enemy. Logistic regression analysis showed the dominance of boys on the deception task, which suggested that a personality factor influenced their responses. On the other hand, the finding that the regression model fit even the 4-year-olds' data suggested that their low pass rate did not derive from their hesitation. Instead, it seemed to result from their difficulty in understanding the deception task, which was easier than the standard false-belief task. These findings are discussed with regard to the early acquisition of theory of mind by Japanese children, which is slightly later than European children.

【Key Words】 Japanese children, Deception task, Dominance of boys, Four-year-olds, Theory of mind

2005. 4. 7 受稿, 2006. 9. 4 受理

幼児期における願いごとに関する理解： 「魔術的」に見える現象をどのように理解するのか？

塚越 奈美

(神戸大学大学院総合人間科学研究科)

4歳児・5歳児・6歳児(各42名)計126名が本研究に参加した。願いごとをすると空の箱に対象物が出現する現象を見た後、部屋に1人きりになった場面での子どもの行動が観察された。現象の再現可能性を子どもが検証しようとしているかどうかに着目し、主に、仕方を変化させながら複数回願いごと行動をするかと、箱の仕組みやトリックを調べる行動を示すかどうかを中心に分析した。その結果、そのような行動のうち片方あるいは両方を示した子どもの人数の割合は、4歳児26%、5歳児64%、6歳児71%であった。特に、5歳児・6歳児では、仕方を変化させながら複数回願いごと行動のみを示した人数と、この行動と箱の仕組みやトリックを調べる行動の両方を示した人数が多かった。これらの行動の年齢差は、目の前で示された不思議な現象を単純に信じるのではなく、それがなぜ起きるのかを自分で確かめようとする姿勢の違いを反映した結果ではないかと議論された。

【キー・ワード】 願いごと, 不思議な現象, 魔術的思考, 幼児期, 認知発達

問題と目的

クリスマスには「サンタクロースがおもちゃを持ってきてくれますように」、七夕には「ウルトラマンになれるように」などと、また、遠足や運動会などの前日には、てるてる坊主を作り「雨が降りませんように」などと、子どもたちは願いごと(wishing)をする。このような心的努力によって外界を直接変化させようとする行為を、Piaget(1929)は合理的ではない思考のあらわれであると考え、魔術的思考と呼んだ。そして、大人とこのような傾向を示す幼児とでは、外界の理解の仕方が異なると考えられてきた。

一方、1980年代以降の心の理論研究では、Piagetの考えとは異なり、子どもは心的な操作と現実の現象との因果関係を、大人と同じように合理的に理解しているということが示されるようになった(Gopnik & Slaughter, 1991; Harris, Brown, Marriott, Whittall, & Harmer, 1991; Wellman & Estes, 1986; Estes, Wellman, & Woolley, 1989; Wellman, 1990; Woolley & Wellman, 1993; Woolley & Phelps, 1994)。たとえば、子どもは3歳、少なくとも4歳までには、ある内容や事柄を単に頭に思い浮かべるだけではそれが現実にはならないこと、すなわち、心的操作や直接事物に触れることのない行為では外界の事物を変容させることはできないことを理解しているという証拠が提示された(Woolley & Phelps, 1994; Woolley & Wellman, 1993)。

しかし、日常生活の中では、子どもが願いごとをする姿はよく観察される。願いごとがかなうと考えること

は、何らかの行為や心的操作が望んだ現象を引き起こすと信じることである。このとき、願いごとをするという行為は、ある結果に対し科学的には原因とはなりえないものを原因として認識することから生じるものである。幼児期の子どもは、願いごと、具体的には願いごとがかなうという因果関係について、どのように理解しているのであろうか。この点については、まだ十分な研究がなされていないが、Woolley, Phelps, Davis, & Mandell (1999)によって、願いごとに関する次のような研究がおこなわれている。Woolleyらは、3歳から6歳の幼児を対象に、願いごとがかなうという現象について、彼らの持つ知識と信念を検討した。「願いごとの意味を知っているか」「願いごとをかなえるためには魔法が必要か」「願いごとはどんな時ならかなうか」などの質問を受けたとき、年長児(範囲5歳0ヶ月から6歳9ヶ月)は年少児(範囲3歳0ヶ月から4歳11ヶ月)よりも、願いごとの意味をよく知っており、願いごとをかなえるためには魔法が必要だと答えることが示された。また、年少児はクリスマスなど特別な行事のときにだけ願いごとはかなうと答えたのに対し、年長児はいつでも願いごとはかなうと答える傾向にあった。しかし、空の箱に自分の好きな品物が出てくるよう子どもに願いごとをさせ、箱にその品物が入っていると思うかどうかをたずねたところ、年少児のほうが年長児よりも品物が入っていると答える者が多かった。また、空の箱に銀貨が出てくるよう願いごとをさせ、実際に銀貨が出現する現象を見せた後、子どもに「これは魔法なのかどうか」とたずねたところ、年長児よりも年少児のほうがそれを魔法だと答える傾向が強

かった。

以上のような Woolley et al. (1999) の結果は、年少児よりも年長児のほうが、加齢にともなう経験によって願いごとや魔法に関する知識を豊富に持っている一方で、その効力に対する信念は弱いことを示している。

しかし、Woolleyらの結果は、言語指標によって得られたものである。魔術的信念に関する実験では、子どもは大人の前では自分の信念を示すことを抑制し、大人から望ましいと思われる反応を示す傾向にあるといわれている (Bourchier & Davis, 2002; Subbotsky, 1993)。このため、1人きりになったときにみられる子どもの自発的な行動について検討する必要性が主張されてきた。そこで、本研究では、Woolleyらを参考に、空の箱に対して、ある対象物が出てくるように両手を組んで願いごとをするとそれがあらわれるという現象を用い、その現象を見た後の子どもの行動を観察することにした。それは、Woolleyらの言語指標で得られた結果が、行動面でも支持されるのかを確認するためである。

また、行動を指標とした先行研究の多くは、子どもの知識や理解が未分化であることを示すことに焦点が当てられる傾向にあった。たとえば、想像と現実の揺らぎに関する研究においても、ある1つの行動の生起を基準とし、それを子どもの知識や理解の不十分さの証拠として議論されてきた。Harris et al. (1991) の研究では、4歳児と6歳児を対象に次のような実験がおこなわれた。Harrisらは、子どもに2つの空箱を提示し、両方が空であることを確認させた後、1つの箱にモンスター（またはウサギ）を想像させ、子どもを2分間部屋に1人きりにした。その結果、モンスターを想像しただけでは、本物にはならないと言っていたにもかかわらず、1人きりになったとき、4歳児も6歳児もその約4割が箱に触れるか開けるかの行動を示した。Harrisらは、子どもが示した箱へのアプローチを想像と現実の区別が不十分なためであると結論づけた。

これに対し、富田 (2004) は、子どもの理解の不十分さに焦点を当てるだけでなく、子どもが正しく理解しようとしている側面や正しい理解にいたるプロセスにも焦点を当て、次のような実験をおこなっている。富田は、年中児を対象に、空想的な絵と現実的な絵を見せ、それらがありえるかどうかを問う「空想／現実の区別課題」と、空箱に対象物を想像させるHarrisらの「空箱課題」とをおこない、その関連性を調べた。その結果、空想と現実を区別できていた子どもは、箱に近づいたり触れたりせず、「箱は空である」と答えたのに対し、空想と現実の両方を否定した子どもは、箱に近づいたり触れたりしたにもかかわらず、「箱は空である」と答える傾向にあった。つまり、空想と現実の区別が不十分である子どもは、箱へのアプローチを通して、箱が空である

ことを確かめた可能性が示唆される。これは、子どもは不十分な理解ながらも、真実を確かめようとする態度をもっていることを示している。

願いごとを行動指標で検討することを考えても、願いごとをすることで空の箱に対象物が出てくると信じている場合もあれば、あるいはそれが実際に起こり得るのかを確かめようとしている場合もあるだろう。つまり、両手を組んで願いごとをする目的や意味には違いがある可能性が考えられる。この点を検討するために、本研究では次の2つの点に注目して、詳細に行動の分析をおこなう。1つ目は、1人になったときに子どもが自らの行動をいかに修正し願いごとを実現しようとするかである。本研究では、子どもが実験者と一緒に願いごとをする場面では対象物が出現するが、子どもが1人になったときには願いごと行動をしても箱から対象物は出現しない。このため、子どもが1人になったときに、何度も願いごと行動をしたりその仕方を変化させたりすることは、子どもが現象の再現可能性を検証しようとする態度の有無を調べることにつながると考えられる。2つ目は、箱に触る行動、中でも何かのトリックがないかどうか箱の仕組みを調べるための行動に注目する。Harris et al. (1991) の状況とは異なり、この課題状況では箱に触ることは信じていても疑っていても起こりうる。だが、その中で、箱の仕組みを調べようとしている行動とそうではない行動とは区別が可能であるし、この2つ目の指標は、願いごと行動を観察するだけでは判断しがたいこの現象に対する子どものスタンスを理解する有力な手がかりとなるものと考えられる。

では、年齢別にどのような行動が示されるだろうか。Kuhn & Pearsall (2000) によれば、4歳から6歳という年齢の子どもは、自分の持っている理論と矛盾する新しい証拠が示されたとき、その理論だけにもとづいて現象を解釈する段階から、その証拠と自分の理論とを調整しながら現象を解釈する段階に移行する時期だという。また、Woolley et al. (1999) では、年長児は年少児よりも願いごとの効力を信じていないという知見が得られている。これらを考慮すると、次のように予想される。4歳児では、箱の仕組みやトリックを調べる子どもは少なく、願いごと行動の修正なども少ないと考えられる。これに対し、6歳児では、箱の仕組みやトリックを調べる子どもが多くなるだろう。また、同様に願いごと行動をしても4歳児と6歳児ではその意味や目的が異なり、6歳児のほうが空箱から物が出てくるという新奇な現象に対して、自分なりの仮説を持ってそれを検証するために願いごとをする傾向があると考えられる。

以上を整理すると、願いごとをすると空箱に対象物があらわれる現象を見た後、子どもがどのような行動を示すのかに関する年齢差を検討することを、本研究の目的

とする。

なお、本研究では、1人きりになったときに子どもが願いごとをするかどうかを行動上で確認するために、実験者とともに願いごとをする場面では、願いごとの際に手を組む動作を実験者が示し、実際にすべての対象児にその動作で願いごとをおこなわせることにした。しかし、願いごとを1回させて対象物が出現するだけでは、手を組んで願いごとをする必要性を子どもが見逃してしまう可能性が考えられた。そこで、実験者が願いごとをする必要性に言及し、子どもに願いごとを2回させることで、対象物の出現には願いごとが必要であることを強調する条件(強調教示条件)、特にこのような強調をしない条件(非強調教示条件)を設定した。両条件での子どもの行動を検討することで、子どもに手を組むという教示が十分に伝わっていたかどうかを確かめることにした。

方 法

対象児 保育園に通う、4歳児42名(平均年齢4歳2ヶ月、範囲3歳8ヶ月から4歳7ヶ月)、5歳児42名(平均年齢5歳1ヶ月、範囲4歳7ヶ月から5歳7ヶ月)、6歳児42名(平均年齢6歳2ヶ月、範囲5歳7ヶ月から6歳7ヶ月)、計126名が実験に参加した。各年齢の子どもを非強調教示条件に22名、強調教示条件に20名ずつランダムに振り分けた。

実験計画 年齢(3:4歳, 5歳, 6歳)×教示条件(2:非強調教示条件, 強調教示条件)の要因配置で、年齢、教示条件ともに被験者間要因であった。

材 料 実験に使用した箱は、縦14.4cm、横20.4cm、高さ6.5cmの引き出しタイプの木製箱であった。箱は引き出しの内部が二重構造になっており、その上部のストッパーを操作することで、あらかじめ入れておいた品物が現れたり消えたりするようになっていた。この操作は、子どもが見ただけでは分からないようになっていた。このため、実験者が箱を操作することで何もない状態から対象物が出現するという状況をつくることが可能であった。箱に入れた対象物は、赤色で直径2.5cmのあめであった。

手続き 個室での個別実験をおこなった。課題は次に示すような場面で構成された(詳細はTable 1参照)。第1場面では、導入のために、願いごとをすることで空の箱に対象物が出てくると思うかどうかをたずねた。第2場面では、箱に願いごとをすることで対象物が出現する箱課題を実施した。なお、Table 1で示すように、非強調教示条件と強調教示条件では、この場面での手続きが一部異なる。具体的には次のようになっていた。非強調教示条件は1回目の願いごとで「あめ」が出現した。一方、強調教示条件は、1回目の願いごとでは「あめ」が出

現しないが2回目の願いごとで出現する操作と、実験者による「願いごとと対象物の出現の関係性」に関する言及とおこない、願いごとの必要性を印象づけた。第3場面では、実験者が退室し、子どもが部屋に1人きりにされた。第2場面で出現したあめは実験者が取り出して持ち出すので、この場面においてはあめは出てこないようになっていた。第4場面では、実験者が部屋に戻り、子どもに第2場面、第3場面に関する質問をおこなった。実験中の子どもの会話や行動はすべてビデオカメラで記録された。所要時間は1人約10分であった¹⁾。

結 果

指標として採用した行動は「願いごと行動」と「箱に触る行動」の2つである。「箱に触る行動」については、箱に何らかのトリックがあると考え、箱の仕組みを調べようとした行動とそうではない行動とに区別する必要があった。そこで、次の2つの下位分類を設けた。1つは、「引き出しの開け閉め」である。これは、対象物の出現を確認するための行動であり、実験者が子どもに示した行動である。もう1つは、「箱の仕組みやトリックを調べる行動(箱の側面を触りながら見る、箱を持ち上げて裏面を見る、箱を揺る、箱を叩く、引き出しの中を触る)」である。これは、実験者が示した行動ではないため、単なる模倣ではなく、何かトリックがないかを確かめる行動であると考えられた。

まず「願いごと行動」と2つの「箱に触る行動」の生起回数をカウントした。「願いごと行動」「箱に触る行動」のいずれも示さなかった対象児は、「行動なし」とした。「願いごと行動」「箱に触る行動」「行動なし」の基準をTable 2に示す。

Table 2の基準にもとづいて、各年齢・両教示条件ともに対象児10名ずつ計60名をランダムに選び、2人の評定者が独立に録画された映像を見ながら、子どもの行動を評定した。Cohenのkappa係数を算出したところ、 $k=.86$ となり、十分な一致率が得られたと判断した。このため、残りの対象児については、著者1人で評定をおこなった。

年齢と教示条件のどちらがより有意な影響があるのか、また交互作用がみられるのかを検討するために、2元配

1) 全年齢群・両教示条件ともに、実験終了後、続けてしてみたいといった子どもにはもう一度実験者とともに箱を試したり、不思議であるとかおもしろかったという子どもの思いを聞いたりして、その気持ちを十分に受け止め、楽しい経験をしたという思いで実験を終わらせる配慮をした。その後、子どもたちはまた箱の課題をしてみたいと園の先生や実験者に求めたことから、子どもたちは実験を楽しんだ様子だった。そこで、園側と協議したところ、子どもに実験がマジックであったことを伝えるのではなく、その後の子どもの様子を見守ることにした。その結果、子どもに対してネガティブな影響がないことを確認した。

Table 1 実験の構成および内容

両条件ともに、子どもは実験者と一緒に部屋に入り、テーブルをはさんで向かい合わせに着席した。

場面1

実験者はテーブルの上に箱を置き、それを子どもに提示し、箱の引き出しを引き出して中が空であることを確認させた。「この箱の引き出しを閉じて、チョコレートが中にありますように（実験者が手を組んで願いごとのポーズをしてみせる）……ってお願いして箱を開けたら、チョコレートは箱の中にあるかな？ないかな？」とたずねた。子どもが返答した後に、「それはどうして？」と続けてたずねた。

場面2

非強調教示条件：実験者は子どもに「中には何も入っていないよ？いいかな？」と確認し、引き出しを閉じた。「この箱の中にあめを想像してみよ。赤くて丸い形をした、イチゴの味がするおいしいあめだよ」と、あめを想像することを求めた。「箱の中に想像したあめが本物になりますようにって、こうやって手を握って（実験者が手を組んで願いごとと行動のポーズをしてみせる）一生懸命お願いしてみよ」と続けた。子どもが願いごとと行動をした後に、箱の引き出しを開けて見せて、今度は中にあめがあらわれたところを示した。「ほら、想像したものが本物になったね」といってあめを見せた。

強調教示条件：実験者は子どもに「中には何も入っていないよ？いいかな？」と確認し、引き出しを閉じた。「この箱の中にあめを想像してみよ。赤くて丸い形をした、イチゴの味がするおいしいあめだよ」と、あめを想像することを求めた。「箱の中に想像したあめが本物になりますようにって、こうやって手を握って（実験者が手を組んで願いごとと行動のポーズをしてみせる）一生懸命お願いしてみよ」と続けた。子どもが願いごとと行動をした後に、箱の引き出しを実験者が開けて見せて、何も箱の中にはないことを示した。そのとき、「あれえ、何も無いね。○○ちゃんのお願いが足りないんだよ。もっともっと一生懸命一生懸命、本物になりますようにってお願いしてみよ」といって、再び願いごとと行動をすることを求めた。子どもが願いごとと行動をしたことを確認した後に、箱の引き出しを開けて見せて、今度は中にあめがあらわれたところを示した。「ほら、○○ちゃんが一生懸命お願いしたから、想像したものが本物になったんだよ。本物のあめになったよ」といってあめを見せた。

場面3

実験者は子どもに、「おねえちゃん、忘れ物をとりにいってくるから、その間このお部屋で待っていてくれる？」とたずねた。子どもが待っていることを了承したら、「待っていてくれる間に、この箱を試したかったらやってみてもいいし、自由にしていよいよ。ちよつとの間待っていてね」と続け、退室した。子どもは2分間部屋に1人きりにされ、その間の行動もビデオカメラによって記録された。

場面4

2分後に実験者は部屋に戻り、子どもに「おりこうに待っていてくれてありがとう、えらいね」といった。「○○ちゃん、1人でいる間に何してたの？」とたずね、箱に触ってみたかや願いごとをしてみたかについてもたずねた。その後、願いごとと行動をしたが何も出なかったといった子どもには「どうして本物にならなかったと思う？」「お姉ちゃんとお願いをしたときは、なんであめが本物になったんだと思う？」とたずねた。願いごとと行動をしなかったといった子どもには「お姉ちゃんとお願いをしたときは、なんであめが本物になったんだと思う？」とたずねた。

Table 2 行動の分類

行動カテゴリー	基準	内容
願いごとと行動	箱に直接接触ことなく、対象物を出現させようとする行為	眼をつむって手を組むか、手を組むこと ⁴⁾
箱に触る行動	①仕組みやトリックを調べる	変化が起きた対象(箱)の仕組みやトリックを調べようとする行為 箱の側面を触りながら見る 箱を持ち上げて裏面を見る 箱を揺する 箱を叩く 引き出しの中を覗き込んで触る
	②引き出しの開け閉め	対象物の確認のために箱の引き出しを開け閉めする行為 箱の引き出しを開け閉めする
行動なし	願いごとと行動、箱に触る行動のいずれも示さない	願いごとと行動、箱に触る行動のいずれも示さない

注、「出てきますように」などの言語化はあってもなくても願いごとと行動とした。

置の分散分析が可能となるロジット変換を採用した²⁾。

1. 1人のときに行動を示していたかどうかに関する分析

子どもが部屋に1人になったときに、行動を示す人数そのものに違いがあったのかを把握するために、「願いごと行動」をした人数(分析1)と「箱に触る行動」をした人数(分析2)についての分析をおこなう。

「願いごと行動をした人数」の分析(分析1) 願いごと行動をした人数について分析するために、願いごと行動を少なくとも1回はおこなった人数を、年齢(3)×教示条件(2)の6群でクロス集計し、ロジット変換による分散分析をおこなった(Table 3)。その結果、年齢の主効果に有意差がみられた($\chi^2(2)=6.533, p<.05$)。ライアン法による多重比較の結果、4歳と6歳および4歳と5歳との間には5%水準で有意差がみられ、5歳と6歳との間には有意差はみられなかった。教示条件を込みにして実数を見ると、6歳児では42名中33名(79%)、5歳児では42名中30名(71%)、4歳児では42名中21名(50%)が願いごと行動を示していた。以上から、5歳児・6歳児は4歳児に比べて、願いごと行動をする人数が多いことが明らかにされた。教示条件の主効果と交互作用には、有意差はみられず、教示の仕方によって願いごとをする子どもの人数に差はなく、両手を組むという

2) 回帰分析や分散分析では、モデルに加法性が仮定されているので、目的変数に変動範囲の制限があると不都合なことが多い。たとえば、逆正弦法(角変換)は、似通った分散の場合には適しているが、0や1を含むデータや偏りの大きいデータの場合には、変換することで直線性に歪みが生じてしまう。ロジット変換をおこなうと、この制限がなくなるので、本研究のような0や1を含むデータや偏りの大きいデータに対しても非常に適した手法であると判断し、広津(1993)を参考に分析をおこなった。

行動の必要性を強調してもしなくても、結果に影響しないことが確認できた。

「箱に触る行動をした人数」の分析(分析2) 箱に触る行動をした人数について分析するために、2つの下位分類を込みにして、箱に触る行動を1回以上おこなった人数を、年齢(3)×教示条件(2)の6群でクロス集計し、ロジット変換による分散分析をおこなった(Table 4)。その結果、年齢の主効果、教示条件の主効果および交互作用いずれも有意差はみられなかった。教示条件を込みにしてこの行動を示した人数とその割合をみると、4歳児は42名中26名(62%)、5歳児は42名中20名(48%)、6歳児は42名中22名(52%)が箱に触る行動を示していた。これは、4歳児は5歳児・6歳児よりも、願いごと行動を示す人数は少ないが、箱に触る行動は同じようにおこなっていたことを示している。

願いごと行動と箱に触る行動のいずれもしなかった子どもは、4歳児4名、5歳児4名、6歳児3名であり、年齢差はみられなかった。

2. 行動内容の違いに関する分析

願いごと行動の回数や仕方の修正は、子どもが願いごと行動をどのような目的でおこなっているのかを検討することにつながる。また、箱に触る行動を2つの下位分類で分析することで、その行動を示した人数に年齢差があるのかを検討できる。そこで、願いごと行動の回数(分析3)、願いごと行動の変化(分析4)、箱に触る行動の種類(分析5)について分析する。

「願いごと行動の回数」の分析(分析3) 願いごと行動の回数について分析するために、年齢(3)×教示条件(2)の6群で、①願いごと行動を複数回おこなった子ども

Table 3 願いごと行動をした人数

年齢 教示条件	4歳		5歳		6歳		ロジット変換による分散分析結果(χ^2)		
	非強調 N=22	強調 N=20	非強調 N=22	強調 N=20	非強調 N=22	強調 N=20	年齢の 主効果	教示条件 の主効果	年齢×教示条件 の交互作用
願いごと行動をした子ども	11(50)	10(50)	14(64)	16(80)	15(68)	18(90)	6.533*	0.979	2.791
願いごと行動をしなかった子ども	11(50)	10(50)	8(36)	4(20)	7(32)	2(10)	6.533*	0.979	2.791

注。()内は各年齢・各条件の人数に対する割合。
* $p<.05$

Table 4 箱に触る行動をした人数

年齢 教示条件	4歳		5歳		6歳		ロジット変換による分散分析結果(χ^2)		
	非強調 N=22	強調 N=20	非強調 N=22	強調 N=20	非強調 N=22	強調 N=20	年齢の 主効果	教示条件 の主効果	年齢×教示条件 の交互作用
箱に触った子ども	12(55)	14(70)	10(45)	10(50)	11(50)	11(55)	1.590	0.752	0.425
箱に触らなかった子ども	10(45)	6(30)	12(55)	10(50)	11(50)	9(45)	1.590	0.752	0.425

注。()内は各年齢・各条件の人数に対する割合。

も、②願いごと行動を1回おこなった子ども、③願いごと行動をおこなわなかった子ども、とに分けて度数を算出し、ロジット変換による分散分析をおこなった (Table 5)。まず、①に関しては、年齢の主効果に有意差がみられた ($\chi^2(1)=6.926, p<.01$)。そこで、ライアン法による多重比較をおこなった結果、4歳と6歳の間および4歳と5歳との間に5%水準で有意差がみられた。ここから、4歳児は5歳児と6歳児に比べ、明らかに願いごと行動を複数回おこなう人数が少ないことが示された。②に関しては、年齢の主効果、教示条件の主効果、両者の交互作用いずれにも有意差はみられなかった。③に関しては、年齢の主効果に有意差がみられた ($\chi^2(2)=.6533, p<.05$)。そこで、ライアン法による多重比較をおこなった結果、4歳と6歳との間および4歳と5歳との間には5%水準で有意差がみられ、5歳と6歳との間には有意差はみられなかった。5歳児・6歳児は4歳児に比べて願いごとをする人数が多かった (分析1) が、さらに1人の子どもが複数回の願いごと行動を示す人数も5歳児・6歳児のほうが多いといえる。

「願いごと行動の仕方の変化」の分析 (分析4) 複数回願いごとをしている子どもは、単に同じ仕方で願いごと行動を繰り返しているだけであろうか。複数回繰り返される願いごと行動の仕方に違いがあるのかを検討するために、願いごと行動を複数回おこなった子どもを、①2回目以降の願いごと行動のとき、時間を長くする、声を大きくする、手の組み方を変えるなど、願いごと行動の仕方を工夫した子ども、②願いごと行動の仕方が1回

目と変わらなかった子ども、とに分けることにした。この2つの分類にもとづいて、各年齢、両教示条件の該当する対象児65名について、2人の評定者が独立に録画された映像を見ながら、どちらのカテゴリーにあてはまるか、その人数をカウントした。両者の評定結果からCohenのkappa係数を算出したところ、 $k=.91$ となり、十分な一致率が得られた。評価が不一致であったものについては両者が協議し再評価をおこなった。

その上で、年齢(3)×教示条件(2)の6群で、ロジット変換による分散分析をおこなった。その結果 (Table 6)、年齢の主効果に有意差がみられた ($\chi^2(2)=13.496, p<.01$)。ライアン法による多重比較の結果、4歳と6歳および4歳と5歳との間には5%水準で有意差がみられ、5歳と6歳の間には有意差はみられなかった。教示条件を込みにして実数をみると、6歳児27名中24名(89%)、5歳児24名中21名(88%)が2回目以降に願いごと行動を工夫していた。4歳児は14名中4名(29%)しか願いごと行動の工夫をおこなってはいなかった。以上から、5歳児・6歳児は4歳児よりも、願いごと行動を複数回おこなった場合には、願いごと行動に工夫をしていたことが明らかになった。

また、願いごと行動のみをした人数は、4歳児42名中12名(29%)、5歳児42名中18名(43%)、6歳児42名中17名(40%)であった。これらの子どものうち、仕方を变化させながら複数回願いごと行動をおこなった人数をみても、4歳児42名中3名(7%)、5歳児42名中16名(38%)、6歳児42名中14名(33%)であった。

Table 5 願いごと行動の回数

年齢	4歳		5歳		6歳		ロジット変換による分散分析結果(χ^2)		
	非強調 N=22	強調 N=20	非強調 N=22	強調 N=20	非強調 N=22	強調 N=20	年齢の 主効果	教示条件 の主効果	年齢×教示条件 の交互作用
複数回した子ども	9(41)	5(25)	11(50)	13(65)	11(50)	16(80)	6.926*	1.004	5.862
1回した子ども	2(9)	5(25)	3(14)	3(15)	4(18)	2(10)	0.244	0.354	1.803
しなかった子ども	11(50)	10(50)	8(36)	4(20)	7(32)	2(10)	6.533*	0.979	2.791

注。()内は各年齢・各条件の人数に対する割合。

* $p<.05$

Table 6 願いごと行動の変化

年齢	4歳		5歳		6歳		ロジット変換による分散分析結果(χ^2)		
	非強調 N=9	強調 N=5	非強調 N=11	強調 N=13	非強調 N=11	強調 N=16	年齢の 主効果	教示条件 の主効果	年齢×教示条件 の交互作用
変化させた子ども	2(22)	2(40)	9(82)	12(92)	9(82)	15(94)	13.496*	1.473	0.302
変化しなかった子ども	7(78)	3(60)	2(18)	1(8)	2(18)	1(6)	13.496*	1.473	0.302

注。()内は各年齢・各条件の人数に対する割合。

** $p<.01$

5歳児・6歳児では、願いごと行動のみをした場合にも、仕方を变化させながら複数回おこなう人数が多く、4歳児では、そのような行動を示す人数は少なかった。

「箱に触る行動の種類」の分析(分析5) 箱に触る行動は、箱に対する疑いを持っていた場合とそうでない場合とに分けられる。そこで、箱に触る行動の2つの下位分類をもとに、①箱の仕組みやトリックを調べる行動をした子ども、②引き出しを開け閉めする行動のみの子ども、とに分け、年齢(3)×教示条件(2)の6群でクロス集計をし(Table 7)、ロジット変換による分散分析をおこなった。

その結果、年齢の主効果に有意差がみられた($\chi^2(2) = 10.19, p < .01$)。ライアン法による多重比較の結果、4歳と6歳、4歳と5歳、5歳と6歳との間にはそれぞれ5%水準で有意差がみられた。教示条件を込みにして、これらの行動を示した人数とその割合を年齢群別にみみると、箱に触る行動を示した子どものうち、箱の仕組みやトリックを調べる行動を示した子どもは、4歳児26名中7名(27%)、5歳児20名中11名(55%)、6歳児22名中17名(77%)であった。引き出しの開け閉めのみをおこなっていた子どもは、4歳児では26名中19名(73%)、5歳児では20名中9名(45%)、6歳児では22名中4名(18%)であった。これらの結果は、4歳児では引き出しを開け閉めするという単純な行動をより多く示し、年齢が高くなるにつれて探索的な触り方が増えていくことを示している。

次に、箱の仕組みやトリックを調べる行動を示した子

どものうち、仕方を变化させながら願いごと行動を複数回おこなった人数と各年齢42名に対する割合をみると、4歳児1名(2%)、5歳児7名(17%)、6歳児9名(21%)であった。これは、年齢が高い子どもほど、箱の仕組みやトリックを調べる行動と願いごと行動(複数回おこない、仕方を变化させる)の両方をする人数が多いことを示している。

考 察

本研究の目的は、願いごとをするとき空箱に対象物があらわれる現象を見た後、子どもが示す行動の年齢差を検討することであった。また、願いごと行動をするときには手を組むという教示が、子どもに十分に伝わっていたかについての確認も合わせておこなった。

その結果、次のようなことが明らかになった(本研究で特に注目した、願いごと行動の修正や箱の仕組みやトリックを調べる行動をした人数の一覧をTable 8に示す)。まず、4歳児では、願いごと行動をした人数は5歳児・6歳児に比べ少なかったが、2つの下位分類を込みにすると、箱に触る行動をした人数には年齢差はみられなかった。どの年齢においても、何の行動もしなかった子どもは少なく、ほとんどの子どもが何らかの行動を示していたことが明らかになった。また、願いごと行動では、5歳児・6歳児は4歳児に比べ、仕方を变化させながら複数回願いごと行動をする人数が多く、願いごと行動のみをした場合にもこの傾向は顕著であった。箱に触る行動の種類については、4歳児では引き出しの開け閉め

Table 7 箱に触る行動の種類

年齢	4歳		5歳		6歳		ロジット変換による分散分析結果(χ^2)		
	非強調 N=12	強調 N=14	非強調 N=10	強調 N=10	非強調 N=11	強調 N=11	年齢の 主効果	教示条件 の主効果	年齢×教示条件 の交互作用
箱の仕組みやトリックを調べる行動をした子ども	3(25)	4(29)	6(60)	5(50)	8(73)	9(82)	10.192**	0.028	0.400
引き出しの開け閉めのみをした子ども	9(75)	10(71)	4(40)	5(50)	3(27)	2(18)	10.192**	0.028	0.400

注。()内は各年齢・各条件の人数に対する割合。

** $p < .05$

Table 8 願いごと行動の修正や箱の仕組みやトリックを調べる行動をした人数

年齢	4歳	5歳	6歳
仕方を变化させながら複数回願いごと行動のみをした子ども	3(7)	16(38)	14(33)
箱の仕組みやトリックを調べる行動+仕方を变化させながら複数回願いごと行動をした子ども	1(2)	7(17)	9(21)
箱の仕組みやトリックを調べる行動+願いごと行動1回、または複数回でも変化しなかった子ども	4(10)	3(7)	5(12)
箱の仕組みやトリックを調べる行動のみをした子ども	3(7)	1(2)	2(5)
計	11(26)	27(64)	30(71)

注。()内は各年齢とも対象児42名に対する割合。

のみをする人数が多かったが、5歳児・6歳児は箱の仕組みやトリックを調べる人数が多く、これらの5歳児・6歳児の多くが、仕方を変化させながら複数回願いごと行動もしていた。非強調教示条件と強調教示条件については、いずれの分析においても差はみられなかった。

教示条件について

まず、子どもに手を組むという教示が十分に伝わっていたかについて確認する。いずれの分析においても、非強調教示条件と強調教示条件の間には差はみられなかった。このことは、願いごとの必要性を強調しない非強調教示条件でも、子どもが願いごとに注目することができていたことを示すものと考えられる。しかし、今回の教示条件は、願いごとの必要性を強調するために、複数の要因が含まれていた。それは、対象物の出現回数の違い、願いごとをさせる回数の違い、実験者によることばかけの違いである。特に、対象物の出現回数については、1回目の願いごとでは対象物が出現せず、2回目出現するという操作が、願いごとには失敗する場合と成功する場合があると印象づけてしまった可能性がある。このため、3つの要因が効果を相殺しあってしまう、教示条件による影響が確認されなかった可能性がある。この教示条件を設定した段階では、手を組んで願いごとをする必要性を強調するためには、これらすべてが含まれている必要があると考えていたが、本来ならば、それぞれ独立に影響を測定する必要があったと考えられる。したがって、本研究の教示条件は適切であったとはいえ、願いごとの必要性を強調する教示条件の影響については、今後、これらの要因を統制し検討し直す必要がある。

子どもの行動の年齢的变化

次に、行動の年齢差について考察をおこなう。願いごと行動をする人数が、4歳児よりも5歳児・6歳児に多かった(分析1・分析3)。この結果に対しては、次のような解釈が考えられる。第1に、5歳児・6歳児に比べて4歳児に願いごと行動が少なかったのは、1人きりにされた緊張感からあらゆる活動が抑制されていたためではないかという解釈であり、第2に、4歳児は実験者の示した行為を見落として模倣が十分にできていなかったという解釈の可能性である。

まず、第1の活動が抑制されていた可能性について検討する。5歳児・6歳児に比べて4歳児は願いごと行動をする人数は少なかった。しかし、下位分類を込みにして「箱に触る行動」を分析したところ(分析2)、4歳児も5歳児・6歳児と同じような頻度でおこなっていることが示された。また、願いごと行動と箱に触る行動のいずれもしなかった子どもの人数はどの年齢でもわずかであり、年齢差はみられなかった。これは、4歳児の行動が緊張によって抑制されていたわけではないことを示しており、活動の抑制による違いではないと考えられる。

次に、第2の模倣が十分にできていなかった可能性について検討する。1つ目に、手を組んで願いごとをする必要性を強調する条件を設けたが、このことによる影響は4歳児も含めてみられなかった。また、2つ目に、「箱に触る行動」では、実験者の示した引き出しを開け閉めする行動をより多く示したことから、見た行動を取り入れ、模倣することはできていたと考えられる。このため、4歳児でも実験者の行為を見て一定の理解をしていたと考えてよいだろう。

それでは、これらの結果はどのように解釈することができるだろうか。Woolley et al. (1999)の研究では、年長児は年少児に比べ願いごとに関する知識を豊富に持っているが、その効力を信じる傾向は弱いことが示されていた。これに対し、本研究では、4歳児よりも5歳児・6歳児のほうが、願いごと行動を多く示しており、一見するとWoolleyらの結果と矛盾するように思われる。

しかし、願いごと行動の修正や箱の仕組みやトリックを調べる行動をした人数の割合に注目すると、4歳児では26%、5歳児では64%、6歳児では71%であった。特に、5歳児・6歳児は、願いごと行動のみをした場合でも、仕方を変化させながら複数回する人数が多く、これは4歳児ではごくわずかしかなかった。また、4歳児に比べ5歳児・6歳児は、箱の仕組みやトリックを調べる行動をした人数が多く、この子どもの多くが仕方を変化させながら願いごと行動を複数回していた。この結果は、Woolley et al. (1999)の結果と矛盾するものではなく、行動面においても年少児と年長児では違いがあり、年長児は願いごとがかなうと単純に信じているわけではないことを示した点で一致するものだと考えられる。

また、5歳児・6歳児では、仕方を変化させながら複数回願いごと行動のみをした人数と、この行動と箱の仕組みやトリックを調べる行動の両方をする人数とで55%を超えていた。これは、仕方を変化させながら複数回願いごと行動をした人数が多いことを示すと同時に、願いごと行動のみを示した子どもと願いごと行動と箱に触る行動の両方を示した子どもがおり、同年齢でも個人によって行動のタイプが異なる可能性を示している。しかし、このような4歳児にはみられない5歳児・6歳児の姿は、大人によって示されたことを単純に信じるのではなく、それがなぜ起きるのかを自分で確かめようとする姿という視点からみると、共通性があると思われる。Kuhn (1989)によると、理論と矛盾する現象をどのように取り入れるかが理論の修正には必要であるという。5歳児・6歳児の多くは、願いごとをすると空箱から対象物が出現する現象を見て、自分の知識とは矛盾するものだと認識した可能性が考えられ、自分の知識と目の前で起きた現象の溝を埋めるために行動した可能性がある。願いごと行動のみをした場合でも、仕方を変化さ

せながら複数回願いごと行動をするのは、願いごとは何でもかなうわけではないが、ある特別な仕方であれば再現が可能かもしれないと考えた、子どもなりの仮説検証プロセスだと考えることができる。

私たち大人も、自分の知識とは矛盾するありえない現象が示されると、なぜそれが起きたのかを知りたいと思う。また、ある幸運に恵まれた人が毎日願いごとをしていたと聞けば、願いごとはかなうのではないかと思うこともあるだろう。しかし、「望みがなくなった人がたまたま願いごとをしていただけであって、願いごとによって望んだことが現実になったわけではない」と、思いついた仮説を思考レベルで調整し直すことができる。しかし、この年齢の子どもはどうだろうか。様々な可能性について考え、仮説検証的な推理をおこなうことは、形式的操作期といわれる11歳以上にならなければ難しい(Piaget, 1929; 久原, 1981)。4歳から6歳という年齢は、まだ実際に目の前に見える世界に思考が左右される段階であり、思考だけで可能性を検証することは難しく、ある可能性を考えられたとしても、その妥当性を確認するためには、実際に行動に移してみる必要があると思われる。また、大人に比べ子どもの知識量が少ないことは否めない。そうした制約があるために、子どもは大人とは異なる方法で仮説を検証しようとするのであり、その姿が、時として私たち大人の目からは魔術的思考の反映に見える。しかし、彼らの示す外界の現象を理解しようとする姿勢には、その後の科学的思考に結びつく萌芽があると考えられる。

今後の課題

本研究は行動指標を用いて検討しており、言語反応を詳細に得ることはしなかったが、ここで言語反応について簡潔にまとめ、今後の課題について考える。実験者と一緒に願いごと行動をしたときに対象物が出てきたことや自分が願いごと行動をしても対象物が出てこなかったことに関する質問に対し、何らかの理由を述べた子どもは、4歳児4名、5歳児9名、6歳児16名であった。この結果は、年齢が高くなると言語能力も高くなり、それに伴って理由づけをおこなえる人数が増加していることを反映していると考えられる。しかし、その内容に注目すると、「お願いの仕方がたりなかった」「大きな声でお願いしなかった」など、願いごと行動の不十分さや願いごと行動の仕方の問題を挙げており、理由づけの内容に年齢による違いはみられなかった。

本研究は、行動面では5歳児・6歳児になると、仕方を变化させながら願いごとを繰り返す行動や箱の仕組みやトリックを調べる行動という、仮説検証と考えられる姿がみられるようになることを示した点に意味があると思われる。しかし、今後は、実験前と実験後での言語反応変化があるかなどを調べ、言語反応と行動との関係を

検討することなども必要となってくると考える。そのためには、年齢を考慮した言語反応の取り出し方を洗練させることなどが重要であると思われる。

文 献

- Bourchier, A., & Davis, A. (2002). Children's understanding of the pretence-reality distinction: A review of current theory and evidence. *Developmental Science*, 5, 397-426.
- Estes, D., Wellman, H.M., & Woolley, J. D. (1989). Children's understanding of mental phenomena. In H. W. Reese (Ed.), *Advances in child development and behaviour* (pp.41-87). New York: Academic Press.
- Gopnik, A., & Slaughter, V. (1991). Young children's understanding of changes in their mental states. *Child Development*, 62, 98-110.
- Harris, P.A., Brown, E., Marriott, C., Whittall, S., & Harmer, S. (1991). Monsters, ghosts and witches: Testing the limits of the fantasy-reality distinction in young children. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 105-123.
- 広津千尋. (1993). 品質管理と標準化セミナーテキスト: 統計的方法 第3分冊. 東京: 日本規格協会.
- 久原恵子. (1981). 形式的操作. 梅津八三・相良守次・宮城音弥・依田 新 (監修), *新版心理学事典* (pp.525-526). 東京: 平凡社.
- Kuhn, D. (1989). Children and adults as intuitive scientists. *Psychological Review*, 96(4), 674-689.
- Kuhn, D., & Pearsall, S. (2000). Developmental origins of scientific thinking. *Journal of Cognition and Development*, 1, 113-129.
- Piaget, J. (1929). *The child's conception of the world*. New York: Harcourt & Brace.
- Subbotsky, E. (1993). *Foundations of the mind: Children's understanding of reality*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- 富田昌平. (2004). 幼児における想像の現実性判断と空想/現実の区別認識との関連. *発達心理学研究*, 15, 230-240.
- Wellman, H.M. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wellman, H.M., & Estes, D. (1986). Early understanding of mental entities: A reexamination of childhood realism. *Child Development*, 57, 910-923.
- Woolley, J.D., & Phelps, K.E. (1994). Young children's practical reasoning about imagination. *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 53-67.
- Woolley, J.D., Phelps, K.E., Davis, D.L., & Mandell, D.J. (1999). Where theories of mind meet magic: The development of children's beliefs about wishing. *Child Develop-*

ment, 70, 571-587.

Woolley, J. D., & Wellman, H. H. (1993). Origin and truth: Young children's understanding of imaginary mental representations. *Child Development*, 64, 1-17.

付記

本論文は平成15年度神戸大学大学院総合人間科学研究科に提出した修士論文の一部を加筆・修正したもので

す。

実験にご協力くださいました園児のみなさま、園の先生方に心より感謝申し上げます。本論文の作成にあたりご指導くださいました神戸大学の木下孝司先生に深く感謝申し上げます。また、本論文を査読してくださった先生方にも数多くの貴重なご助言をいただきました。記して感謝申し上げます。

Tsukakoshi, Nami (Graduate School of Cultural Studies & Human Science, Kobe University). *Preschoolers' Understanding of Wishing and Magical Events*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2007, Vol.18, No.1, 25-34.

Participants were 126 preschoolers, ages 4-, 5-, and 6-years old (42 children in each age group). After watching an object appear in a box, seemingly brought about by the child's wishing, each child was observed alone in a playroom. As to children's verification of the possibility of reproducing the preceding event, a Chi-square analysis with logistic transformation was conducted on whether children initiated several wishing actions, and whether they checked the box for tricks. The percentages of children showing both or either of these behaviors were 26% of 4-year olds, 64% of 5-year olds, and 71% of 6-year olds. Specifically, the proportions of older children who initiated their own wishing and who showed both initiated wishing and checked for tricks were greater than the proportions for 4-year olds. These age differences may be explained in terms of the presence vs. absence of hypothesis testing, as older children went beyond a simple belief in magical causality.

【Key Words】 Wishing, Magical event, Magical thinking, Young children, Cognitive development

2005. 1. 17 受稿, 2006. 11. 24 受理

3歳児における父子と母子の遊びタイプの比較

加藤 邦子

(財)小平記念日立教育振興財団 日立家庭教育研究所)

近藤 清美

(北海道医療大学心理科学部)

本研究の目的は、父子遊びと母子遊びに行動評定を実施することにより、遊びタイプを見出し、父母比較、養育態度との関連性について検討することである。親子遊びにおける観察の指標は、「子どもの自発性の尊重」、「親の適切な構造化と限界設定」、「敏感性」(Sensitivity)を用いた。対象は72組の3歳児とその父母であった。その結果、父母比較では、行動評定値と子どもの属性との関連、遊びタイプの分布、遊びタイプと養育態度との関連において違いが明らかになった。母親の「子どもの自発性の尊重」は、子どもの月齢、きょうだい順位との間に有意な正の関連がみられた。親子遊びは、行動評定値の高低により、H-H-H, L-L-L, Limit High, Limit Lowの4タイプに分類された。父子遊びではH-H-H(41.7%), L-L-L(30.6%)が多く、母子遊びでは、Limit High(30.6%)が多かった。養育態度との関連性は、L-L-Lの父親は、4タイプの中で最も柔軟性が乏しく育児コミットメントも消極的で、Limit Highの母親は硬い養育態度を示した。L-L-Lタイプの父親とLimit Highタイプの母親の組み合わせをもつ3歳児と、両親がH-H-Hタイプの3歳児を比較したところ、集団場面でトラブルが起こったときに感情の統制が低いという関連がみられた。

【キー・ワード】 父子遊び, 母子遊び, 行動評定, 遊びタイプ, 感情の統制

問題と目的

従来親子を対象とした研究では、母子の関係性を中心として検討されることが多かったが、最近では母親ばかりでなく、父親や地域の役割が注目され、子どもの健やかな成長のために、それぞれができる限り有効に機能していくことが求められている。ところが日本の父親は、国際比較調査によれば、平日に子ども(3歳以下)とかわる時間は、他国(韓国, タイ, アメリカ, イギリス, スウェーデン)と比較すると、韓国に次いで短いことが明らかになっている(国立女性教育会館, 2006)。Pedersen(1980/1986)は、母親と父親による子どもとのかかわりについて、生物学的制約と社会的役割の上に育児が成立しているという考えから一歩踏み込んで、親の性別による違いよりも実質的にひとりで責任を持つ時間の長さが影響を与えるとしている。したがって、子どもの成長につれて、哺乳など母親に限定される育児行動は減少していくため、離乳期以降の父親と母親の機能の類似性および違いを検討するためには、相互作用量、関係性の質を同時に分析することが必要であると述べている。父子、母子間における親としての行動は、相互補完や調和することによって、子どもに機能すると考えられるが、どのような指標で捉えられるかは重要な問題である。

発達心理学において、父親に関する研究は盛んに行われるようになってきているが、ほとんどの国において父親は母親と比べると相対的に子どもとの相互作用量が少

ないとされている。初期の父親研究では、社会学的観点から捉えた「稼ぎ手・道具的役割」のみが強調されていた(Parsons & Bales, 1955/1981)。その後、父親であること、および父親による子どもへの関与を概念化する研究、父子関係と子どもの発達とのつながりや影響性を明らかにする実証的研究(Lamb, 1976/1981; Pedersen, 1980/1986)が積み重ねられ、家族成員間の相互作用の一部として、父親が研究されるようになった(Belsky, 1979, 1980/1986; Belsky, Gilstrap, & Rovine, 1984)。父親研究の方法論は、初期には子どもとかわる時間などの量的分析に偏っていたために、母親と父親との質的な類似性および違いは見落とされがちであった。1970年代以降、子どもと父親との相互作用の観察、関係のアセスメント、父親・母親の子どもへの直接・間接的影響が取り上げられ、かわりをきめ細かく捉える研究が増えている。今後、母子、父子の親子関係が調和的に育まれるよう支援する必要性はますます高まっていくことであろう。

従来の研究では、親子関係をより細かく捉えるために、出現頻度で捉える行動のバリエーションを増やし、行動に潜在化しているものに意味を見出し、文脈を考慮した観察指標を用いる研究が積み重ねられてきた。たとえば、Pedersen, Anderson, & Cain(1980/1986)は、5ヶ月児に対し父子、母子相互の注視、話しかけ、声を出す、微笑、身体的なふれあい、焦点をあわせた社会的な遊び、モノを使った遊びという、細かく観察された行動

の出現頻度をとりあげて検討した。一方、Belsky (1979) と Belsky et al. (1984) は、行動の出現頻度のみならず、親子かかわりの文脈を読み取り、モノのやりとり、オムツ替えのような世話、教える、話しかける、テレビを見る、身体を使った遊びおよび慰めなどの行動評定を導入して、母親と父親の類似性と違いについて検討した。また、Clarke-Stewart (1980) は、親の情緒的表出性の評定(行動の受容、身体を使った働きかけ、モノを使った働きかけ、社会的刺激、言語的刺激、応答性、なだめる、励ますこと)を用いて、15ヶ月から縦断的に父子、母子の関係性について検討した。その結果、行動の頻度は母親の方が父親より多いという量的な違いとともに、母親はモノを使う遊び、父親は社会的で身体を使う遊びが多いという、遊びのスタイルの違いを明らかにした。その後、30ヶ月ごろには父親と母親と子どもとの交流には差がなくなるとしている。

一方、Roggman, Fitzgerald, Bradley, & Raikes (2002) は、父母にとって異なる行動(遊び対世話)であっても、子どもに対しては同じ機能(たとえば子どもの感情統制を助ける)をもつ可能性があることを指摘している。たとえば父子・母子相互作用のどのような側面が子どもの愛着の安定性に影響を与えるかについて明らかにした。Grossmann, Grossmann, Fremmer-Bombik, Kindler, Scheuerer-Englisch, & Zimmermann (2002) の研究では、生後1年間、および2歳、6歳時に、親子遊び、課題場面における父親の感性・応答性についての評定を実施した結果、愛着の安定性に影響していたのは、乳児期の母親への愛着の質、父親の遊び場面での感性・応答性であり、父親と母親は、それぞれが別の側面で子どもの愛着の発達を支えているとしている。

以上のことから、母子、父子関係の類似点と違いを明らかにするための課題として、母親と父親との子どもとの関係の持ち方の違いを捉える必要性、遊びと養育態度のような異なる場面での行動が、子どもに対しては同じ機能をもつ可能性を考慮し検討する必要性が指摘される。

用いる行動指標については、従来、子どもの要求や感情などの表現や信号を、親が適正に捉えて応答的であること、つまり Sensitivity (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978) は関係性を保つ上で必要であるとされ、子どもの社会的発達、言語的発達を促進するために有効であるとされている (Erickson, Korfmacher, & Egeland, 1992)。さらに、Erickson, Sroufe, & Egeland (1985) は、課題解決に有効な親子間の相互作用のあり方を明らかにするために、自発性の尊重、適切な構造と限界を示す程度などを指標として母親の行動評定を行い、子どもに対する自発性の尊重、適度な限界設定は、子どもの問題行動の有無と関連していることを明らかにしている。Sroufe

(1996) は幼児期の課題として、感情を表出すること、必要な時に自分でコントロールし、調整できるようになることをあげているが、この一見矛盾する課題を達成するのはなかなか難しいために、親の助けが必要となる。はっきりと親が介入して感情を統制する時期から、子どもにわからないように支えたり導く時期を経て、その後、子ども自身がうまく感情を表出したり、統制できるようになる時期を迎えるとしている。子どもが自分で統制ができない時に、親が適切な枠を示して介入する必要はあるが、子ども自身が主体的に方向づけできるように導くことも親の課題であるとしている。つまり、親の働きかけにおいて、親の適切な限界設定と子どもの自発性を尊重する側面とをあわせ持つことができれば、子どもの感情の統制は良好にすすむものと考えられよう。

したがって本研究では、Pedersen (1980/1986) の指摘を考慮し、育児の責任をひとりで持つ時間が長いと考えられる3歳児をもつ専業主婦家庭のみを対象とし、父子、母子の関係性について、それぞれの親子遊び場面を観察し行動評定を用いて分析する。その際、Erickson et al. (1985) のいう課題解決場面と捉え、指標として、①子どもの自発性を尊重している程度、②親の適切な構造化や限界設定の程度、③感性 (Sensitivity) を用いることにした。つまり、子どもが主体的に遊べるように配慮しているかを考慮した尺度、適度な限界設定の程度、感性・応答性の評定尺度によって観察することによって、3尺度のバランスに注目することとした。観察手続きでは、父親と母親に対し、実験室において共通の遊び場面を各5分間設定し、各親子の遊び全体のトランスクリプトをもとに、各2名の評定者が解釈し行動評定を実施することにした。この3尺度は、Sroufe (1996) のいう、感情を直接的に表出すること、必要なときに自分で統制したり調整することができるという、幼児期の課題を援助する働きかけを捉えるのに適した尺度であると考えられる。さらに遊び場面における関係の質と、日常の養育態度との関連、父母の組み合わせと子どもの発達との関連性についても検討する。

本研究の目的は、父子、母子遊びにおける親のかかわりを類型化し比較すること、各タイプと養育態度との関連について明らかにすること、両親の組み合わせと子どもの感情の統制との関連を捉えることが目的である。第1に実験室に新奇なおもちゃを設定して父親・母親と子どものかかわりを観察し、親子遊びの行動評定を行う。第2に行動評定値と親・子どもの属性との関連について明らかにする。第3に行動評定値を組み合わせで親子遊びを類型化し、父母を比較する。第4に遊びタイプと養育態度との関連を探る。第5に父母の遊びタイプの組み合わせと子どもの感情の統制との関連について検討する。

方 法

対 象

ある研究施設の3歳児教室に通った72組の親子(1996年10月、1997年10月からそれぞれ1年間在籍した幼児とその両親)。男児30名(入所時平均月齢35.9ヶ月)、女児42名(35.8ヶ月)である。きょうだい構成は、一人っ子が39名(54.2%)、きょうだいの第1子が20名(27.8%)、第2子が9名(12.5%)、第3,4子は4名(5.6%)であり、第1子がほぼ8割を占めていた。父親の就業はほとんどが勤め人、母親はすべて専業主婦である。父親の学歴は大学・大学院卒業が70.6%、高校卒業が20.6%で、母親の学歴は、短大・専門学校卒業が42.6%、大学・大学院卒業が33.9%、高校卒業が23.5%であった。第11回出生動向基本調査(国立社会保障・人口問題研究所, 1997)と比較すると、対象となった父母ともに教育歴は高い。

調査内容

父母への質問紙調査(母親調査:教室開始後1ヶ月、父親調査:開始後3ヶ月)

親子遊び観察(母子遊び:教室開始当日、父子遊び:教室開始後7ヶ月の父親教室の後、協力者のみ)

子どもの集団場面における遊び観察(対象児42ヶ月時点での情緒性の評定)

手続き

(1) 父子遊び・母子遊びの行動観察指標

1) 場面設定

親子遊びの設定は、当所の実験室場面において、一般の家庭ではあまり見かけないおもちゃ(大きな積み木20個、ダンボール2個をつなげた電車、螺旋状の針金を黒い布で覆った大きなトンネル)を用いた。一方、新奇な場面で緊張の高くなる子どもを想定して、ぬいぐるみ2個も用意した。実験室という非日常場面を用いた理由は、日常場面では一緒に過ごす時間の違いなどの条件が異なると考えたからである。「家と同じように遊んで下さい」という教示のもとに実施された。父子・母子の自由遊び場面(5分間)を1組ずつビデオカメラ(実験室の2隅に対角線上に2台固定設置し、録画の切替は可能で、動きに応じて撮影角度は調節できる)で記録した。

2) 行動評定

1組について2名の観察者が「子どもの自発性の尊重」「親の適切な構造化と限界設定」「敏感性」の3尺度で評定した。前述したErickson et al. (1985)とAinsworth et al. (1978)によるものを和訳したものである。この尺度は、親の子どもへの行動特徴を行動の出現頻度ではなく、相互作用の全体を観察したうえで評定する尺度である。「子どもの自発性の尊重」は、その子らしさ、動機、ものの捉え方・イメージなどを尊重し受け入れようとする

態度を示すもので7段階評定で捉える。「親の適切な構造化と限界設定」は、親の期待どおりに子どもに行動させようとする程度であるが、強制ではなく子どもから意見をきいて、相談し納得させながら適切に構造化する視点が含まれており、7段階で評定する。「敏感性」は、子どもの行動に含まれるさまざまなサインを理解したり正確に解釈している程度で、理解したことをタイミングよく子どもに伝えることも含まれ、9段階で評定する。

データをとる前に、5組の親子の相互作用を記録した具体的な遊び場面をとりあげて、行動評定の一致度が一定の水準に達するまで、観察者のトレーニングを実施した。その後父子、母子遊び場面144組分について、5名の研究員と1名の大学院生の計6名の中から、2名ずつの評定者が、「子どもの自発性の尊重」「親の適切な構造化と限界設定」「敏感性」の3尺度で評定した。評定者間の一致度は、父子遊びでは、「子どもの自発性の尊重」 $r=.84$ 、「親の適切な構成と限界設定」 $r=.87$ 、「敏感性」 $r=.93$ 。母子遊びでは、「子どもの自発性の尊重」 $r=.83$ 、「親の適切な構成と限界設定」 $r=.80$ 、「敏感性」 $r=.88$ であった。どれも0.80以上でありほぼ高かった。

(2) 質問紙による父母の養育態度の指標

本研究では子どもに対する父母の養育態度をとらえるために、加藤・中野・土谷・小野寺・数井(1996)を参考に、父母共通の柔軟性と硬さの項目について尋ねた。養育態度の柔軟性は、「子どもの言うこと、することをしているとおもしろいと思う」、「子どもの短所よりも、長所に目が行くほうである」、「いろいろな方法を工夫して、子どもの気持ちをやさしく変える事ができる」の3項目(クロンバックの内的整合性指数 $\alpha=.46$)で、中程度の値であるが、いずれも子どもの個性受容、機嫌や状況の変化への対応、気持ちを敏感に捉える柔軟な態度と考え、父母共通の項目として用いることにした。養育態度の硬さ($\alpha=.58$)は、「他の子と同じ事ができないと困った子だと思う」、「おもちゃなどで、子どもに部屋を散らかされることが嫌いだ」、「どうしたいのか、子どもの意志がはっきりしないと困る」、「子どもが何度でも同じ事をせがんでくると、腹立たしくなる」の4項目で、他児と比較してできないことをわが子に押しつけたり、子どものつもり、意志などの許容量の狭さを示し、養育行動の硬さを示す態度と考えた。育児への積極的コミットメント(父親のみに尋ねる)($\alpha=.64$)は、「子どもを見ていると元気づけられる」、「父親の方から子どもを可愛がりなつかせようとする」、「休日、子どもの遊び相手になって一緒に遊ぶ」の3項目で、それぞれの項目について(4.よくある 3.ときどきある 2.ほとんどない 1.まったくない)の4段階評定で尋ねた。各尺度得点を加算し平均値を求めた。「育児への積極的コミットメント」は、対象となった母親が専業主婦であるために

父母比較は難しいと考え、父親のみに尋ねた。

(3) 子どもの集団場面での行動評定

各対象児が42ヶ月(3歳半)の時点で、自由遊び場面での行動観察を行い、情緒性を示す各項目に対して、5段階の行動評定を行った。観察尺度(中野・久慈・岸・舟橋・1986)を参考にして、子どもの表情の豊かさ、気分の安定、トラブル時の感情の統制に関する評定を用いた(Table 1参照)。評定方法については、評定者の一致度($r=.86$)を確認した上で、合議によって行った。各項目について5点と評定する行動パターン、3点と評定する行動パターン、1点と評定する行動パターンを示したが、中間値を示す場合には、4点、2点と評定した。

(4) 子どもの属性、父母の属性

教室開始時(10月)に、子どもの月齢、性別、きょうだい順位(第1子には一人っ子を含む)、父親の年齢、教育歴、母親の年齢、教育歴を尋ねた。父親調査時に父親の勤務時間、家族との夕食回数(一週間のうち父親が

子どもと一緒に食べる回数)を尋ねた。

結 果

1. 行動の評定値

行動評定について、それぞれ評定者2名の平均値・標準偏差を求めた。父子遊びにおける父親の「子どもの自発性の尊重」平均4.89($SD1.40$)、「親の適切な構造化と限界設定」平均4.69($SD1.30$)、「感性」平均5.71($SD2.07$)、母子遊びにおける母親の「子どもの自発性の尊重」平均4.92($SD1.14$)、「親の適切な構造化と限界設定」平均4.90($SD1.21$)、「感性」平均5.99($SD1.59$)、を父母比較したが、どの評定も父母間に有意差はみられず、各行動評定に親の性別による違いはみられなかった。

2. 父子・母子遊びの評定値と他の変数との相関

父子、母子遊びの評定値同士の相関を求めると、父親の「子どもの自発性の尊重」と母親の「親の適切な構造化と限界設定」とに弱い有意な相関がみられた($r=.23$ $p<.05$)。父母の異なる評定値間に相関がみられたことは、父母の遊びには相補的な機能をもつことが示唆される。¹⁾次に父母の評定値と属性の相関をTable 2に示した。母親の「子どもの自発性の尊重」と、子どもの教室開始時月齢($r=.28$ $p<.05$)、きょうだい順位($r=.29$ $p<.01$)とは有意な相関を示したが、子どもの性別とは関連がなかった。母親は、子どもの月齢が高いほど、きょうだい順位が下であるほど、その子の自発性を尊重する行動がみられたが、子どもの性別とは関連がなかった。父親の評定は子どもの属性との相関はみられず、父親の属性(年齢、教育歴、勤務時間、家族と一緒に食べる夕食の回数)との相関もみられなかった。母親の評定と母親自身の属性(年齢、教育歴)も関連はなかった。

3. 父子と母子遊びタイプわけ

遊びタイプを分類するために、各評定値を高低群にわけて組み合わせた。つまり「子どもの自発性の尊重」「親

Table 1 子どもの集団場面での行動評定

・情緒性(3項目)3歳半時点の観察評定	
(1) 表情の豊かさ: 気持ちが理解できる…集団場面で表情から感情の表現として伝わってくる程度を示し、	
5点: 表情が豊かで先生が感情の動きを理解できる	
3点: 感情の表現が少ないほうで先生が判断に迷う	
1点: 感情の分化が少なく先生が理解しにくい	
(2) 気分の安定…集団場面での気分の波やムラの程度を示し、	
5点: 日によっての気分のムラが少なく安定している	
3点: ムラはあるが、先生の介入で気分転換ができ、安定する	
1点: 日によって気分の波が大きく、大人のケアや時間経過では回復しにくい	
(3) トラブル時の感情の統制…他児とのトラブル場面での立ち直りの様子を示し、	
5点: 他児とのトラブル時や状況の変化に、自分で立ち直れる	
3点: 先生が仲介すれば立ち直れる	
1点: 先生が仲介しても、泣き続けるなど立ち直れない	

Table 2 行動評定値と子ども・父親・母親の属性との相関

(N=72)

	教室開始 時年齢	きょうだい 順位	性別	情緒性	父親の 年齢	父親の 教育歴	勤務時間	夕食の 回数	母親の 年齢	母親の 教育歴
母親の自発性の尊重	0.28*	0.29**	-0.05	0.14	0.12	-0.06	-0.15	-0.14	0.14	-0.01
母親の適切な限界設定	0.16	0.14	0.09	-0.01	-0.03	0.05	-0.12	-0.03	-0.02	-0.05
母親の感性	0.21	0.21	0.02	0.11	0.08	-0.03	-0.13	-0.04	0.14	0.02
父親の自発性の尊重	0.01	-0.06	0.01	-0.03	-0.03	0.22	0.07	0.03	0.05	0.07
父親の適切な限界設定	0.10	-0.06	-0.16	0.14	-0.03	0.13	0.12	0.03	0.06	0.00
父親の感性	0.02	-0.11	-0.01	0.04	-0.11	0.22	0.03	0.11	-0.05	0.07

** $p<0.01$, * $p<0.05$

1) 本文では言及しないが、母親の「自発性の尊重」「適度な構造化や限界設定」「感性」の相互相関は中程度の値を示した。父親の「自発性の尊重」「適度な構造化や限界設定」「感性」の相互相関も中程度の値を示した。

の適切な構造化と限界設定」「敏感性」の各平均値（結果 1. の値）を基準に、父親（高群各 42, 38, 35 名, 低群各 30, 34, 37 名）、母親（高群各 32, 46, 35 名, 低群各 40, 26, 37 名）の内訳をもとに、次のように組み合わせで分類した。

- ① H-H-Hタイプ：「子どもの自発性の尊重」「親の適切な構造化と限界設定」「敏感性」いずれも高群である（父親 30 人, 母親 24 人）
- ② L-L-Lタイプ：いずれも低群である（父親 22 人, 母親 18 人）
- ③ Limit Highタイプ：「親の適切な構造化と限界設定」が高群で、「子どもの自発性の尊重」「敏感性」がどちらも低群である（父親 8 人, 母親 22 人）
- ④ Limit Lowタイプ：「親の適切な構造化と限界設定」が低群で、「子どもの自発性の尊重」「敏感性」がどちらも高群であるか、あるいは「子どもの自発性の尊重」「敏感性」のいずれかが高群である（父親 12 人, 母親 8 人）

本来は 8 パターン考えられるが、「親の適切な構造化と限界設定」が高群で、「子どもの自発性の尊重」「敏感性」のどちらかが低群に該当する 2 タイプは存在しなかった。また「親の適切な構造化と限界設定」が低群で、「子どもの自発性の尊重」「敏感性」がどちらも高群となるタイプは、父母ともに非常に少なかったため、「親の適切な構造化と限界設定」が低群でかつ、「子どもの自発性の尊重」「敏感性」のいずれかが高群である 2 タイプを、④ Limit Lowタイプに含めて分類した。つまり、③④のタイプは親の適切な構造化と限界設定が高いか低いに注目して、分類されたタイプである。父子遊び、母子遊びをタイプ分けした度数分布を Figure 1 に示す。

父子、母子遊びタイプの分布を比較したところ、両者には統計的に有意な差がみられた ($\chi^2(3, N=144) =$

8.40, $p < .05$)。H-H-Hタイプは父子遊び (41.7%) に多く、Limit Highタイプは母子遊び (30.6%) に多かった。以上から、父子遊びと母子遊びとは、タイプの度数分布に差がみられ、父子遊びには、「子どもの自発性の尊重」「親の適切な構造化と限界設定」「敏感性」尺度が高いタイプが多く、母子遊びには、子どもの行動への敏感性か自発性の尊重の程度が低く、かつ限界設定の高いタイプが多いことが示された。

4. 父子遊び母子遊びタイプによる養育態度の違い

「子どもの自発性の尊重」「親の適切な構造化と限界設定」「敏感性」の評定の組み合わせによる 4 つのタイプ別に、養育態度の違いを明確にするために分散分析 (ANOVA) を用いた。父親の場合は、統計的に差のあった側面は、養育態度の柔軟性 $F(3, 68) = 4.73$ ($p < .01$) で、テューキー法による多重比較では、L-L-Lタイプが Limit Highタイプと比べて有意に低くなっていた ($p < .01$)。養育態度の柔軟性では、Limit High, Limit Low, H-H-Hタイプには違いがみられず、L-L-Lタイプ以外の父親は、日常の養育態度は柔軟であると答えていた。育児への積極的コミットメントは、子どもを見ていると元気づけられる、父親の方から子どもを可愛がりなつかせようとする、休日に子どもの遊び相手になって一緒に遊ぶ、という子どもへの接近行動を示しており、統計的に有意な差がみられた ($F(3, 68) = 3.58$ $p < .05$)。多重比較によると、H-H-HタイプがL-L-Lタイプよりも有意に高くなっており ($p < .01$)、どの行動評定も高いタイプは育児に積極的にコミットしているといえよう (Figure 2 参照)。

父子遊びにおいてL-L-Lタイプの養育態度の特徴は、父親から子どもに接近するような育児へのコミットメントが消極的で、さらに子どもへの柔軟な対応、子どもの個性の受容、子どもの機嫌や状況の変化への対応、子どもの気持ちを敏感に捉えようとする、などが難しいタイ

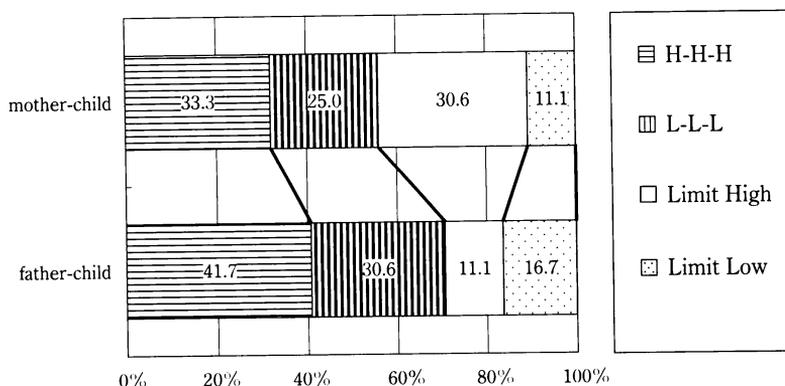
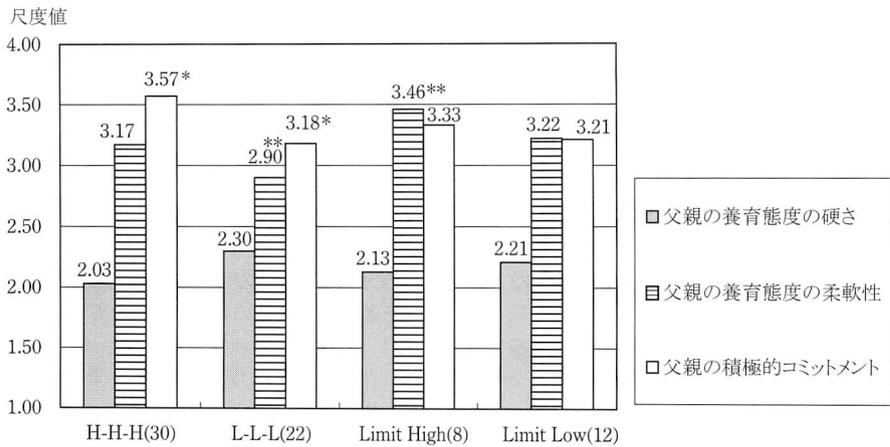


Figure 1 父子と母子の遊びのタイプの分布比較 (72組)



注. 4群の分散分析を行い、**は多重比較により、柔軟性のL-L-LとLimit Highに有意差 ($p < .01$) がみられ、*は積極的コミットメントのH-H-HとL-L-Lに有意差 ($p < .05$) がみられたことを示す。図中 () 内は人数を示す。

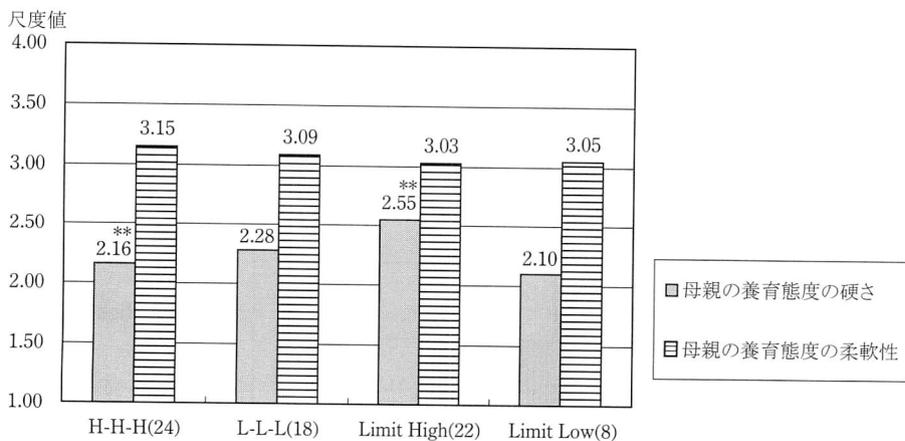
Figure 2 父親の4タイプにおける養育態度

プであるといえる。遊び場面の観察評定を組み合わせると求めた父子遊びタイプは、日常の養育態度が反映されたものであると推測される。

母親の場合は、統計的に有意差のあった側面は、養育態度の硬さ $F(3, 68) = 3.06$ ($p < .05$) である。テューキー法による多重比較では、Limit Highタイプは、H-H-Hタイプよりも有意に養育態度が硬い ($p < .01$) という結果を示していた (Figure 3 参照)。

ここで、Limit High、H-H-Hタイプは、どちらも「親

の適切な構造化と限界設定」が高いという点が共通しているタイプであるが、Limit Highの養育態度の硬さは2.55を示し、H-H-Hの2.16よりも有意に高くなっていたのである。遊び場面で「親の適切な構造化と限界設定」のみが高いLimit Highタイプは他の面とのバランスが悪いタイプと考えられるが、日常の養育態度でわが子を他児と比べたり、対応の幅が狭く、子どもの意志がはっきりしなかったり、何度でも同じことをせがんでくると許容しにくい硬さがあることが推測される。父親のLimit



注. **は4群の分散分析を行い、多重比較により、硬さのH-H-HとLimit Highに有意差 ($p < .01$) がみられたことを示す。図中 () 内は人数を示す。

Figure 3 母親の4タイプにおける養育態度

Highタイプは、H-H-Hタイプと同様に養育態度が柔軟であったことと比較すると、同じLimit Highタイプといっても、母親と父親とでは日常の養育態度との関連においても違いが明らかであった。

5. 父親と母親のタイプの組み合わせによる子どもの感情統制の違い

父親と母親のタイプの組み合わせについて以上の結果を総合すると、父親のL-L-Lタイプと母親のLimit Highタイプの組み合わせでは、父親から子どもへの育児へのコミットメントが消極的で、さらに柔軟な対応が少なく、母親は養育態度の硬さが顕著であり、子どもへの影響が懸念されたが、父親・母親のH-H-Hタイプ同士の組み合わせは、いずれも日常の養育態度が良好であると考えられた。そこでL-L-Lタイプの父親とLimit Highタイプの母親をもつ子ども ($N=7$) とどちらもH-H-Hタイプの子どもの ($N=13$) について、42ヶ月(3歳半)時の集団場面での情緒発達に関する評定値を用いて比較した。その結果、他児とのトラブル時に自分で立ち直ることができる程度、つまりトラブル時の感情の統制について、中央値によるメジアン検定を行った。L-L-LタイプとLimit Highタイプの父母の組み合わせ(平均2.43 [SD 0.53])は、どちらもH-H-Hタイプの組み合わせ(平均3.00 [SD 0.58])よりも有意に中央値よりも低得点を示した対象児が多かった ($\chi^2(1, N=20) = 4.03, p < .05$)。つまり、親子遊びにおいて父親が「子どもの自発性の尊重」「親の適切な構造化と限界設定」「敏感性」の3尺度とも低くかつ母親が「親の適切な構造化と限界設定」のみ高いタイプの組み合わせの場合、集団場面においてトラブルが起こったときに子どもの感情の統制が低くなるという関連が示唆された。

考 察

本研究では、親子遊びの観察において、「子どもの自発性の尊重」「親の適切な構造化と限界設定」「敏感性」(Sensitivity)を指標として用い、母子だけでなく、父子も対象として遊びの文脈に合わせて行動評定を行った。各評定値を単独で比較したところ、いずれにも父母による違いがみられなかったことは、本研究のような遊び場面を設定する場合に、子どもとの相互作用を観察する適切な指標であったことが示されたものと考えられる。

さらに評定尺度の高低の組み合わせにより、遊びタイプを仮定し、父母を比較してみたところ、タイプの度数分布、養育態度との関連において父母の違いが明らかになった。つまり、各評定値を単独で用いるよりも、評定尺度の組み合わせによる遊びタイプを設定することで、父母の子どもへの働きかけの違い、遊び行動と養育態度との関連性の違いが見えやすくなった。さらに、父母の遊びタイプを組み合わせると3歳児の感情の統制について

比較したところ、両親が「子どもの自発性の尊重」「親の適切な構造化と限界設定」「敏感性」の3尺度とも高いタイプの子どもは、L-L-Lタイプの父親とLimit Highタイプの母親をもつ子どもより、トラブル時の感情の統制が相対的に高いことが示唆された。したがって親子遊びにおける行動の観察評定をアセスメントとして用いることによって、父母の養育態度のあり方や3歳児の感情の統制の程度について、なんらかの支援につながっていく可能性が示唆される。

1. 親子遊び場面の行動評定と他の変数との関連性

遊び場面では、子どもの月齢が高いほど、きょうだい順位が第2子、第3子であるほど母親は子どもの自発性を尊重することが示され、子どもの属性によって母親のかかわり方は異なるという結果であったが、今回の場面設定は、初めての場所であり日常的に見慣れないおもちゃを使っている遊びであったために、子どもの月齢が低いほど、きょうだい順位が高いほど、子ども自身の動機や遊びの意図を尊重する、といったかかわりよりも、母親の方から遊びの方向づけをすることが多かったものと考えられる。日常的に子どもとかわることが多い養育者の場合、子どもの月齢や体験の蓄積が小さいと、初めての場所で緊張をほぐすための働きかけとして、「…があるよ」「…してみようよ」といった母親主導のはたらきかけが多くなることも考えられる。父親の場合は、同じように緊張する場面であったと考えられるものの、子どもの属性、自身の勤務時間、子どもと一緒に夕食の回数との相関はみられなかった。したがって父親の遊び行動は、子どもの属性や日常かかわっている時間などによる影響性はきわめて小さいと推測される。

2. 父子遊びと母子遊びタイプの違い

父子、母子遊びの各評定値の平均値には有意差はなかったが、行動評定を高低群にわけその組み合わせによって、①H-H-H、②L-L-L、③Limit High、④Limit Lowの4タイプに分類すると、父子、母子遊びの分布には統計的に有意な差がみられ、父親では、子どもの反応を見ながら親主導・子どもの自発性のバランスをうまく保ちながら、適切にかかわるような遊びを展開しているH-H-Hタイプが多かった。母親では、子どもの自発性や反応よりも母親主導の遊びを展開していく、Limit Highタイプが多くなっていた。

親子遊びは実験室で行われ、しかも一般的な家庭にはないおもちゃを使って遊ぶ場面であった。親子2人だけで、初めての場所で遊ぶという非日常的なものであり、各親子にとって緊張が高い状態であったと推測されるが、父子と母子遊びにみられたタイプの分布の違いは、このような初めての場面における対応が父親と母親とでは異なることを反映している。母親は場面に対する子どもの緊張をほぐすために主導権をもつ働きかけが多くな

るのではないかと推察される。Clarke-Stewart (1980/1986) は、自然場面の観察において、遊びのスタイルに父母の違いがみられたとしているが、本研究では親子遊びタイプの分布に違いがみられ、今後さらに父母の遊びスタイルについて研究する必要性を示唆したものとえよう。父親は、このような親子遊びの機会があれば、より積極的に子どもとかかわっていくものと考えられる。

3. 父子・母子遊びタイプによる養育態度の特徴

「子どもの自発性の尊重」「親の適切な構造化と限界設定」「感性」の評定がいずれも低いL-L-Lタイプの父親は、子どもの行動やコミュニケーションにตอบสนองのかかわりが低く、子どもの自発性を尊重する程度や場面の構造化がうまくいかない遊びを展開している。さらに、養育態度に関しては消極的にかかわり、子どもに合わせた柔軟なかわりがとれないと答えられており、子どもにかかわることに苦手意識をもってしまっているのではないかと推測される。対照的にいずれも高いH-H-Hタイプの父親は、子どもに積極的にかかわり、状況に合わせて柔軟に対応していると自己評価し、子どもへの働きかけに効力感をもっている父親と言えよう。Limit HighとLimit Lowタイプの父親は、「子どもの自発性の尊重」「親の適切な構造化と限界設定」「感性」の3側面のうちいずれかが高く、日常の養育態度において子どもの状況に合わせて柔軟に対応できていると答えている。

本研究では、父子遊びを観察する際に、「子どもの自発性の尊重」「親の適切な構造化と限界設定」「感性」との組み合わせと養育態度の自己評価とが関連性をもつことが示された。

一方母親の場合は、Limit Highタイプは、H-H-Hタイプよりも養育行動の硬さが有意に高かった。母親の場合、「親の適切な構造化と限界設定」が、「子どもの自発性の尊重」「感性」とバランスが保てない時には、日常の養育態度で硬さが顕著になると推測される。つまり、母子遊び場面で「親の適切な構造化と限界設定」が強く、「子どもの自発性の尊重」「感性」が相対的に弱くなってしまう傾向がみられるケースでは、子どもに対する許容範囲の狭さや硬さが日常の養育態度においてもみられることが推測される。

全体の中でLimit Highタイプの占める割合は、母親の方が高かったため、母親に特徴的なタイプと捉えられる。母親は父親よりも、実験室での新奇の遊びにおいては、親の限界設定や親主導が目立つスタイルをとり、責任を果たそうとしがちなのかもしれない。したがって、Limit Highタイプの母親の場合には、遊びの楽しさや子どもの自発性の尊重や子どもの意思、感情、表情を読みとることなど、子どもに視点をおいた介入が必要になると考えられる。

4. 父子遊びと母子遊びタイプの比較

これまで述べてきたことから、本研究では、父子遊びと母子遊びの違いは、Limit Highタイプに特徴的にあらわれ、父親では養育態度が柔軟であり、母親では養育態度が硬いことが明らかになった。つまり、親子遊びにおける「親の適切な構造化と限界設定」は、子どもとの遊びをリードし、親からのほたらきかけが子どもに効果を持っているかどうかを評定する観点であるが、父親と母親の日常の養育態度が逆の機能を示していることがほぼ明らかにされ、母親の場合は「子どもの自発性の尊重」「感性」とのバランスを高く維持することが重要であることが明らかになった。

5. 父母のタイプの組み合わせによる子どもの発達

本研究で得られた結果を父母の相補性の視点から捉えてみると、父親のL-L-Lと母親のLimit Highタイプの組み合わせは、親子遊び、日常の養育態度において子どもに及ぼす影響が懸念される組み合わせである。どちらもH-H-Hタイプの組み合わせと比較してみると、42ヶ月時点の集団場面において、L-L-Lタイプの父親とLimit Highタイプの母親の組み合わせである3歳児の方が、トラブル時の感情の統制がより低くなる傾向が見出された。Sroufe (1996) は、この時期の子どもの課題は、感情を直接的に表出すること、必要なときに自分でコントロールし調整することであり、そのために親には、子どもの状況に応じた役割が求められると述べている。両親どちらもH-H-H、父親が母親を補完するタイプ、母親が父親を補完するタイプであれば、感情を直接的に表出したり、必要なときに自分でコントロールし調整するような幼児期の課題をうまく達成することが可能になるであろう。親子遊びやコミュニケーションが豊かであることは発達にとって大切なことと考えられるが、父親は、母親を間接的に支えるばかりでなく、3歳児に直接的にかかわる必要が示された。

6. 今後の課題

本研究では、父子、母子の遊びを観察し行動評定を行い、組み合わせによる4タイプを導き出した。観察手続きでは、父親と母親を同じように評定するために、実験室に遊び場面を設定し、問題解決にいたる場面として全体のストーリーから解釈することにした。考察5.で述べたようにこの3尺度は、Sroufe (1996) のいう感情を直接的に表出すること、必要なときに自分でコントロールし調整するという幼児期の課題を達成するために、親の役割を捉えるのに適していると考えられる。観察評定の精度を上げるためのトレーニングに時間は要するが、遊び過程をこの3尺度で評定しタイプにわけること、親のかかわりがわかりやすく、養育態度についてのアドバイスにつなげることが可能になる。両親どちらもH-H-Hタイプであれば、子どもの感情表出や、必要な

きに自分でコントロールし調整するような幼児期の課題をスムーズに達成することが可能になるのであろう。

父母には類似性もあるが、親子遊びタイプの分布が異なり、遊びタイプと養育態度との関連性における違いが明らかになった。日本の父親が子どもとしかかわる時間は他国との比較の中で短いことが特徴とされているが、父子遊びにおいてL-L-Lタイプの養育態度の特徴は、父親から子どもに接近するような育児へのコミットメントが消極的で、さらに子どもへの柔軟な対応、子どもの個性の受容、子どもの機嫌や状況の変化への対応、子どもの気持ちを敏感に捉えようとする、などが難しいタイプであるといえる。

本研究の限界として、専業主婦家庭のみを対象としており、父子遊びにおけるL-L-Lタイプと子どもとしかかわる時間については分析していない。したがって、一般化することは難しいが、父親の遊びタイプには日常の養育態度が反映されると推測される。父子関係についてのアドバイスを求められた場合、遊び場面での行動と日常場面での養育態度との関連性について配慮した上で、各家庭の調整に応じたきめこまかい対応が必要であると考えられる。タイプやケースに応じた対応については、変容過程を捉えながら今後も検討していく必要がある。

実験室という非日常的な空間において、家庭場面では見られない遊具を設定して、父子、母子のみで遊ぶことは、限定的な場面ではあるが、条件を統制することにより特徴的な関係性があらわれたものと考えられる。今後、父親同士が子どもとの遊びや関係性について語り合う機会を設け、父親にとって子どもとの遊びやはたらきかけを促進する方策について検討してみる必要があると考える。

文 献

- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). *Patterns of attachment: A psychological study of the strange situation*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Belsky, J. (1979). Mother-Father-Infant Interaction: A Naturalistic observational study. *Developmental Psychology*, 15, 601-607.
- Belsky, J. (1986). 乳児の探索的コンピテンスにおよぼす親の影響—その家族分析。(金子智栄子, 訳). *父子関係の心理学* (依田 明, 監訳) (pp.101-126). 東京: 新曜社. (Belsky, J. (1980). A family analysis of parental influence on infant exploratory competence. In F.A. Pedersen (Ed.), *The father-infant relationship* (pp.92-110). New York: Praeger.)
- Belsky, J., Gilstrap, B., & Rovine, M. (1984). The Pennsylvania Infant and Family Development Project, 1: Stability and change in mother-infant and father-infant interaction in a family setting at one, three, and nine months. *Child Development*, 55, 692-705.
- Clark-Stewart, K.A. (1986). 幼児初期における子どもの認知の発達および社会性の発達に対する父親の貢献 (齊藤浩子, 訳). *父子関係の心理学* (依田 明, 監訳) (pp.127-164). 東京: 新曜社. (Clark-Stewart, K.A. (1980). The father's contribution to children's cognitive and social development in early childhood. In F.A. Pedersen (Ed.), *The father-infant relationship* (pp.111-146). New York: Praeger.)
- Erickson, M. F., Sroufe, L.A., & Egeland, B. (1985). The relationship between quality of attachment and behavior problems in preschool in a high-risk sample. In I. Bretherton, & E. Waters (Eds.), *Growing points of attachment theory and research. Monographs of the Society for Research in Child Development*, Vol.50 (pp.147-166). Chicago: The University of Chicago Press.
- Erickson, M. F., Korfmacher, J., & Egeland, B.R. (1992). Attachments past and present: Implications for therapeutic intervention with mother-infant dyads. *Development and Psychopathology*, 4, 495-507.
- Grossmann, K., Grossmann, K.E., Fremmer-Bombik, E., Kindler, H., Scheuerer-Engelisch, H., & Zimmermann, P. (2002). The uniqueness of the child-father attachment relationship: Fathers' sensitive and challenging play as a pivotal variable in a 16-year longitudinal study. *Social Development*, 11, 307-331.
- 加藤邦子・中野由美子・土谷みち子・小野寺敦子・数井みゆき. (1996). 父親の養育行動の柔軟性・硬さと育児参加. 牧野カツコ・中野由美子・柏木恵子 (編), *子どもの発達と父親の役割* (pp.135-146). 京都: ミネルヴァ書房.
- 国立女性教育会館. (2006). *平成16年度・17年度家庭教育に関する国際比較調査報告書*.
- 国立社会保障・人口問題研究所. (1997). *第11回出生動向基本調査「結婚と出産に関する全国調査」*.
- Lamb, M.E. (1981). 父親の役割: 乳幼児の発達とかわり (久米 稔・服部広子・小関 賢・三島正英, 訳). 東京: 家政教育社. (Lamb, M.E. (1976). *The role of the father in child development*. New York: John Wiley & Sons.)
- 中野由美子・久慈洋子・岸千代子・舟橋李子. (1986). 遊ぶ力の発達過程と関連要因. *家庭教育研究所紀要* 第7巻, 家庭教育研究所, 神奈川, 71-77.
- Parsons, T., & Bales, R.F. (1981). *家族: 「核家族と子どもの社会化」* 合本 (橋爪貞雄・溝口謙三・高木正太郎・武藤孝典・山村賢明, 訳). 東京: 黎明書房. (Parsons, T., & Bales, R.F. (1955). *Family: Socialization*

and interaction process. New York: Free Press.)

- Pedersen, F.A. (1986). 父親と乳児に関する研究の問題点 (加藤千佐子, 訳). *父子関係の心理学* (依田 明, 監訳) (pp.1-26). 東京: 新曜社. (Pedersen, F.A. (1980). Research issues related to fathers and infants. In F.A. Pedersen (Ed.), *The father-infant relationship* (pp.1-20). New York: Praeger.)
- Pedersen, F.A., Anderson, B.J., & Cain, R.L. Jr. (1986). 5カ月児にみられる親子と夫婦の相互作用 (小関 賢, 訳). *父子関係の心理学* (依田 明, 監訳) (pp.83-99). 東京: 新曜社. (Pedersen, F.A., Anderson, B.J., & Cain, R.L. Jr. (1980). Parent-infant and husband-wife interactions observed at five months. In F.A. Pedersen (Ed.), *The father-infant relationship* (pp.65-91). New York: Praeger.)

- Roggman, L.A., Fitzgerald, H.E., Bradley, R.H., & Raikes, H. (2002). Methodological, measurement, and design issues in studying fathers: An interdisciplinary perspective. In C.S. Tamis-LeMonda, & N. Cabrera (Eds.), *Handbook of father involvement: Multidisciplinary perspectives* (pp.1-30). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Sroufe, L.A. (1996). *Emotional development: The organization of emotional life in the early years*. New York: Cambridge University Press.

付記

本研究にご協力いただきました、親子教室の皆様へ深く感謝いたします。また、研究をまとめるに際し、評定にご協力頂き、またたくさんのご助言・ご示唆を頂きました諸先生方に心よりお礼申し上げます。

Kato, Kuniko (Hitachi Family Education Research Institute) & Kondo, Kiyomi (Health Sciences University of Hokkaido). *A Comparison Between Fathers and Mothers in a Play Situation with Three-Year Olds*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2007, Vol.18, No.1, 35-44.

This study compared father-child and mother-child interactions in a play situation with 3-year old children. Observers watched Japanese fathers and mothers playing with their children in a laboratory setting. Seventy-two father-child and 72 mother-child dyads were rated for play interactions using three scales: "Parental respect for the child's autonomy," "Adequacy of parent's attempts in structure and limit-setting," and "Sensitivity to the child's communication." Classifications of the characteristics of parent-child interaction combined parents' scores on the three scales. The relationships between parents and their children can be classified into several types: H-H-H (all three scales were high), L-L-L (all three scales were low), Limit-High (only limit-setting was high), and Limit-Low (only limit-setting was low). Interaction classifications were significantly related to child rearing attitudes both for mothers and fathers, as measured by a questionnaire, and to children's affective control as observed. There was also a significant difference between father-child and mother-child interactions in the distributions of the four types of interactions. The flexible attitudes of fathers, and rigid attitudes of mothers toward the child, were associated with high limit-setting.

【Key Words】 Preschoolers, Father-child interaction, Mother-child interaction, Limit-setting, Sensitivity

2005. 5. 18 受稿, 2006. 11. 28 受理

育児期女性の就労継続・退職を規定する要因

小坂 千秋

(清泉女子大学文学部)

柏木 恵子

(文京学院大学大学院人間学研究科)

本稿は、育児期の夫婦1,062組を対象に、妻が就労を継続あるいは中断・断念した理由を明らかにし、その様態が夫婦の学歴・居住状況にどう関係しているか、またどの要因が就労継続・退職に影響をもたらしているのかについて検討した。主な結果は次の通りである。(1) 就労継続・退職の理由として、「家庭優先」「やりがいのある仕事」「自立志向」「夫や夫の親からの就労反対」「夫の家事育児サポート」「自分の親や周囲からの育児サポート」の6要因が明らかにされた。(2) 就労継続・退職の理由得点を夫婦の学歴により比較した結果、夫婦とも大学卒のほうが夫婦とも高校卒よりも妻の「家庭優先」や「夫や夫の親からの就労反対」が低く、「夫の家事育児サポート」が高いことが明らかにされた。また、居住状況による分析の結果、親と同居している女性に「やりがいのある仕事」が高く、夫の親と同居あるいは近居の場合に「夫や夫の親からの就労反対」が高いことが見出された。(3) 就労継続・退職の理由が退職経験の有無に及ぼす影響を検討したところ、「夫や夫の親からの就労反対」が顕著な影響を及ぼしていることが明らかにされ、家族の要因が女性のライフコースを左右することが明らかにされた。

【キー・ワード】 就労継続・退職の理由, 育児期, 母親, 判別分析

問題と目的

近年日本社会では、産業構造の変化と高学歴化に伴い、働く女性の数が増加している。結婚前就労経験は、ここ20年はほぼ100%に近い値で推移しており、しかもそのほとんどがフルタイムの就労である(毎日新聞社人口問題調査会, 1998)。しかし女性のM字型労働力率に象徴されるように、日本では育児期に就労継続する女性の比率は少なく、第1子出産後に就労継続する女性は約23%であるなど(厚生労働省大臣官房統計情報部, 2004)、育児期には就労しない女性の比率は高い。

このように日本の育児期女性の多くは子育てに専念し、そのことを望ましいライフコースと認識している(日本労政調査会, 1997)。ところが最近、子育てに専念している母親に精神的不健康感が強いことを、数多くの研究が明らかにしている。すなわち育児期に専業主婦である者に生活感情がより否定的であり(永久, 1995)、家庭生活に疎ましさを感じやすい(平山, 1999)。さらに育児不安や育児ストレスの研究においても、子育てへの否定的感情が就労していない母親に強いことが見出されている(長津・真下, 1998; 菅野, 2003)。これらの結果は、育児期に就労をやめ、子育てが一段落した後に再就労するという日本に典型的、かつ、よしとされている女性のライフコースが、女性自身の精神的満足感と結びついていない可能性を示している。

近年、このような育児期に就労を中断するというライフコースは、他の先進諸国ではほとんどみられなくな

ってきている(内閣府, 2002)。日本においても就労環境や保育園等の保育環境も改善されるなど、育児期に就労を継続することへの抵抗は低くなっているはずである。こうした環境が整いつつあるにもかかわらず、なぜ日本の多くの女性は育児期に仕事をやめているのだろうか。

これまで女性の就労継続・退職の問題は、社会学的観点と経済学的観点から論じられることが多く、そうした視点から就労継続の阻害要因はいくつか検討されている。これまで頻繁に取り上げられてきた要因は、親族によるサポートの有無であり、特に拡大家族において就労を継続しやすいという知見は多い(永瀬, 1994; 前田, 1998)。また第1子出産後の就労継続に影響を及ぼす要因としては、女性の教育年数、就労経験年数、夫の労働時間などが見出されている(鈴木, 2001)。夫の収入はこれまで既婚女性の就労を規定する大きな要因とされてきたが、近年その効果ははっきりしなくなってきた(鈴木, 2001)。さらに職種や労働環境による差異もあり、一般事務職は専門・技術職に比べて継続率が低いことや(厚生労働省雇用均等・児童家庭局, 2002)、職場環境の整備が就労継続に関連している(富田, 1998)ことなどが明らかにされている。

これらの知見から、女性の就労継続・退職については、女性の職種、就労状況、家族形態、学歴、そして夫の収入などの社会経済的な要因に関連していることは明らかである。しかし、このような社会経済的な要因以外にも、家族や仕事に対する女性自身の価値観、感情といった心理的側面が、就労継続・退職に関連していると

予測される。これまでなされた研究からは、女性の就労継続・退職に関連する心理的要因として、「もともと続けるつもり・やめるつもりだった」や「仕事を続けたい」あるいは「両立は無理」等の職業に対する志向性(富田, 1998), 「夫は仕事, 妻は家庭」という考え方(新谷, 1998)が指摘されているが, そのような就労継続・退職にかかわる心理的要因についての研究はまだ少ない。

さらに, 就労継続・退職にかかわる要因を検討するには, 女性自身の要因を検討するだけでは不十分であろう。本研究の予備調査として育児期女性23名を対象に行ったインタビュー調査において, 就労継続を断念した背景は本人の価値観・感情という女性自身の要因に加えて, 「夫の反対」や「夫の転勤」, 「義理の親の反対」, 「子どもの病気」など, 家族(夫, 義理の親, そして子ども等)に関連した要因によってやめざるを得なかったという, やりきれない思いを訴える声も少なくなかった。これらの事例から, 女性の就労継続・退職は女性自身の問題だけではなく, 家族メンバーからも影響を受けている様子がうかがえる。したがって, なぜ就労継続・退職にいたったかを検討する際には, 女性自身の要因に加え, 家族メンバーの要因もあわせて検討する必要がある。

また, 女性のライフコースと就労に対する価値観・感情との関連を検討した研究は, 現時点での就労への価値観・感情を質問したものがほとんどであるため(新谷, 1998; 森永, 2000), 就労継続・退職を決めた頃の価値観・感情は検討されていない。そのため, 就労継続・退

職を決めた当時のいかなる要因が, 継続・退職に関連しているのかについては明らかにされておらず, 就労継続・退職への影響についても不明である。

そこで本研究では, 就労継続・退職を決めた過去の時点における女性自身の就労に対する価値観・感情, 就労状況について検討し, またその時点において, 夫及びそれぞれの親が, 女性の就労や家事・育児についてどのように考えていたかについても検討することを第1の目的とする。そして, そのような就労継続・退職を決めた時点の状況や感情が, 女性の就労継続・退職の選択をどのように規定しているのかを明らかにすることを, 第2の目的とする。

方 法

1. 調査対象

埼玉県にある5つの幼稚園, 83の保育園に在籍する3歳, 4歳の幼児の母親と父親を調査対象とした。園児の母親と父親用の調査用紙を, それぞれに返信用封筒を添付して配布し, 後日園児を通して回収した。配布数は2,887組で, 妻の回収数は1,366名, そのうち夫からも回答が得られたものは1,062名で, ここでは夫婦ペアでの回答が揃った1,062組を分析対象とした。有効回答率は園により多少の差があるが, 全体で36.8%であった。調査は2002年11月に行われた。

分析対象者の社会経済的属性はTable 1の通りである。退職経験の有無については, 結婚・出産の前後から現在

Table 1 分析対象者の社会経済的属性

	妻 (N=1,062)		配偶者・夫 (N=1,062)	
年 齢	34.3歳 (SD4.3)		36.3歳 (SD5.1)	
学 歴	中学卒	23人 (2.2%)	中学卒	58人 (5.5%)
	高校卒	345人 (32.5%)	高校卒	326人 (30.7%)
	専門学校卒	268人 (25.2%)	専門学校卒	158人 (14.9%)
	短大卒	218人 (20.5%)	短大卒	25人 (2.3%)
	大学卒	191人 (18.0%)	大学卒	438人 (41.2%)
	大学院卒	13人 (1.2%)	大学院卒	37人 (3.5%)
	不明	4人 (0.4%)	不明	20人 (1.9%)
退職経験の有無 (結婚・出産～ 現在まで)	継続群	450人 (42.4%)		
	退職経験群	591人 (55.6%)		
	不明	21人 (2.0%)		
居住状況	家 族 (1,062組)			
	核家族(親遠距離)	247組 (23.3%)	両方の親遠距離	247組 (23.3%)
	核家族(親近居)	559組 (52.6%)	両方の親近居	261組 (24.5%)
			自分の親のみ近居	179組 (16.9%)
			夫の親のみ近居	119組 (11.2%)
	拡大家族(親同居)	170組 (16.0%)	両方の親同居	1組 (0.1%)
			自分の親のみ同居	60組 (5.6%)
夫の親のみ同居			109組 (10.3%)	
その他	86組 (8.1%)	その他	86組 (8.1%)	

までの期間に仕事をやめずに働いているものを「継続群」、この期間に一度でもやめたことがあるものを「退職経験群」とした。したがって、継続群は就労形態（フルタイム、パートタイム）を問わず結婚・出産の前後から現在までの期間、就労を継続しているものであり、退職経験群は現在の就労形態を問わず、この期間に仕事をやめた経験のあるものを指している。継続群の現在の就労形態はフルタイム384名、パートタイム66名、退職経験群の現在の就労形態はフルタイム92名、パートタイム275名、専業主婦224名である。居住状況は、親が片道1時間以上の距離に居住している者を「親遠距離群」、1時間未満を「親近居群」、同一の住居あるいは敷地内に居住している場合を「親同居群」とし、それぞれの親のうち距離が最も近い親との居住状況によって分類している。

2. 調査内容

「(妻の)職業および生活意識に関する調査」と題して、以下のような内容の調査を夫婦に行った。妻への調査は、①学卒後から現在までの職経歴とライフイベント及び現在の就労形態、②就労継続・退職の理由(42項目)、③現在の生活・家族に対する感情(42項目)、④夫の家事・育児へのかかわりとその評価(8項目)、⑤ソーシャル・サポート(6項目)、⑥フェイスシートである。夫への調査は、⑦妻の就労に対する態度(16項目)、⑧現在の生活・家族に対する感情(40項目)、⑨育児休業制度に対する感情(10項目)、⑩自分の家事・育児へのかかわりとその評価(8項目)、⑪妻の生活感情の推測(10項目)、⑫フェイスシートである。

本研究では、このうち妻が回答した①職経歴と②就労継続・退職の理由(42項目)を中心に分析を行った。本研究で使用した「就労継続・退職の理由」尺度について説明する。

3. 「就労継続・退職の理由」に関する項目

日本の女性はM字型労働力率に象徴されるように、結婚・出産を経る過程で就労を断念する女性が多いが、なぜ女性は就労を断念しているのだろうか。本研究では、育児期の女性が、なぜ就労を継続しているのか、やめているのかを明らかにするため、就労を継続している理由及び就労を中断・断念した理由の双方によって測定する「就労継続・退職の理由」項目を作成した。項目の作成に先立って、育児期女性23名(継続2名、再就労2名、専業主婦19名)に詳細な半構造化面接調査を行った。面接調査における質問内容は、これまでの就労形態、就労期間、就労の継続・退職の理由、就労に対する自身の考えや夫・親の就労や子育てに対する考え等である。語られた内容から就労継続・退職の理由として有意味と判断された42項目が選定された。「就労継続・退職の理由」は結婚・出産を経る中で、仕事をやめた頃あるいは

やめるかどうか迷った頃のことを質問しており、過去の気持ちや状況を思い出して回答する方法である。思い出す時点はそれぞれの状況により異なり、退職した女性には退職した頃のことを、継続している女性にはやめるかどうか最も迷った頃のことを、もし何度も退職した場合には、最も長く就いた仕事または思い入れの強かった仕事をやめた頃のことを、迷うことなく継続した女性には第1子出産頃のことを思い出して、回答するものである。各項目について4段階(「とてもあてはまる(4点)」から「まったくあてはまらない(1点)')で評定を求めた。

結果と考察¹⁾

1. 就労継続・退職の理由の構造

就労継続・退職の理由42項目について主因子法による因子分析を行い²⁾、スクリープロットと因子の解釈可能性を考慮して6因子を抽出した。因子間に相関があることが予想されたため、因子軸の回転には斜交回転(プロマックス法)を用い、結果の解釈には因子パターン行列を適用した。次に項目を精選するため、いずれかの因子について負荷量が.40未満の項目合計10項目を削除し、残った項目について因子分析から項目削除まで一連の作業をもう一度繰り返した。さらに負荷量の低かった1項目を削除し、残った31項目について因子分析から項目削除まで一連の作業を再度繰り返したところ、Table 2に示すような結果を得た。

第Ⅰ因子は、「専業主婦をやりたかった」、「仕事をやめるのは当然」、「家庭と仕事の両立は無理」といった項目に負荷量が高く、結婚・出産後は、家庭や母親役割に専念したかったと解釈できることから「家庭優先」と命名した。第Ⅱ因子は、「やりがいや責任のある仕事」、「キャリアを中断したくない」、「給料や人間関係の良さ」といった項目から成っており、やりがいや責任のある仕事を選択し、仕事内容や職場環境にも恵まれていたと解釈できることから「やりがいのある仕事」と命名した。第Ⅲ因子は、「家庭・育児だけの生活はつらい」、「子どもを集団生活に馴染ませたい」といった項目に負荷量が高く、社会との繋がりを持ち、女性自身も子ども一人の人間として自立した生き方を志向する項目から成ることから「自立志向」と命名した。第Ⅳ因子は、「夫は子どもを預けることに反対」、「夫の親は私が働くことに反対」といった項目に負荷量が高く、夫や夫の親が伝統的家族役割観を持ち、就労に反対していたと解釈できるこ

1) 本研究における分析にはSPSS ver.11.0を使用した。

2) 本稿の分析対象は夫婦データ1,062組であるが、別稿において女性のライフコースや家族構成との比較を行うことを予定している。そのため、シングルや夫から回答が得られなかった女性にも共通する構造・次元を求めると、就労継続・退職の理由の因子分析についてのみ、母親の全回収データ(1,371名)を使用している。

Table 2 就労継続・退職の理由の因子分析結果

項目	I	II	III	IV	V	VI
専業主婦をやってみたかった	.649	-.059	-.082	-.139	-.061	-.039
結婚あるいは子どもが生まれたら、仕事をやめるのは当然だと思っていた	.623	-.076	-.075	.074	-.029	.008
性格的・能力的に家事・育児と仕事の両立は無理だと思った	.612	.031	.006	.108	.052	-.047
自分のことよりもまず子どものことを優先させるべきだと思っていた	.584	.178	-.009	.016	-.027	.034
結婚してあるいは子どもがいて働くと、家族に負担がかかると思った	.559	.167	.180	.255	.053	-.025
働かない生活は気楽だと思った	.526	-.042	.084	-.150	-.045	.042
子どもがいて働く、職場の周りの人に迷惑がかかると思った	.470	.101	.234	.187	.041	-.071
子どもを保育園に預けるのはかわいそうだった	.461	.094	-.144	.121	.110	.043
子育てをしながら働いている女性に好感をもてなかった	.421	-.020	-.054	.045	.019	.011
ずっと働き続けたいと思っていた	-.412	.308	.282	.133	.063	.000
やりがいのある仕事だった	.064	.874	-.076	-.040	-.058	.006
責任ある仕事をまかされていた	.099	.783	-.181	.030	-.042	.029
キャリアを中断しなくなかった	-.130	.550	.146	.078	-.002	-.042
無理して続けるほどの仕事ではなかった	.207	-.539	.149	.109	.015	-.010
お給料が良かった	.091	.506	-.057	.031	.016	-.045
職場の人間関係が良かった	.165	.430	.043	-.099	.008	.067
家庭だけ、育児だけの生活だと精神的につらいと思った	-.099	-.086	.754	.150	.017	-.026
家庭だけだとだらだら過ごしてしまうと思った	.011	-.103	.690	.037	.052	.018
子どもを幼いうちから集団生活に馴染ませたかった	.088	-.074	.558	-.056	-.039	-.019
夫に経済的に頼るのはいやだった	-.172	.028	.467	.141	-.044	-.035
安心して預けられる保育園に空きがあると思った	-.013	.019	.401	-.153	-.060	.118
夫の収入だけだと経済的に厳しかった	.132	-.103	.400	-.176	-.117	.069
夫は子どもを保育園に預けることに賛成しなかった(賛成しないと思った)	.053	.020	-.159	.662	.075	-.008
夫は結婚したら(子どもが生まれたら)、私が仕事をやめるものだと思っていた	.204	-.110	-.042	.632	-.032	.036
夫の親は私が働くことに反対だった	-.061	.005	.056	.573	.064	.052
夫は私が働くことで家のことがおろそかになるのを嫌がった	.143	.018	.185	.562	-.158	.020
夫は私が仕事を続けることに賛成だった	.186	.152	.396	-.557	.154	-.018
夫が育児に協力的だった(だと思った)	.057	-.026	-.018	-.028	.898	-.006
夫が家事に協力的だった(だと思った)	-.029	-.047	-.068	.010	.891	.030
自分の親の育児協力が得られた(得られると思った)	.033	-.007	.029	.043	.051	.820
子どもが病気の時などにみてくれる人がいた(いると思った)	-.031	.030	.025	.057	.013	.764
因子間相関	I	II	III	IV	V	
	II	-.423				
	III	-.456	.485			
	IV	.384	-.053	-.109		
	V	-.153	.221	.276	-.235	
	VI	-.125	.141	.251	-.199	.125

とから「夫や夫の親からの就労反対」と命名した。第V因子は、「夫が家事・育児に協力的」という項目から成っており「夫の家事育児サポート」と命名した。第VI因子は、「自分の親の育児協力」や、「子どもが病気の時などにみてくれる人」という項目から成っており「自分の親や周囲からの育児サポート」と命名した。親に関する項目について、「育児協力が得られた(得られると思った)」、「就労に反対であった」という項目は、自分の親と夫の親のそれぞれについて質問しているが、因子としてまとまった項目は、育児協力については「自分の親」であり、就労反対については「夫の親」であった。この

点からも、女性にとって双方の親の役割が、対極的なものであることが推測される。

アルファ係数は、第I因子が.808、第II因子が.754、第III因子が.682、第IV因子が.772、第V因子が.883、第VI因子が.769であり、尺度の信頼性は十分高いといえよう。以下の分析では、各因子の粗点の合計を項目数で割った得点を、各因子の得点とする。

次に、因子間相関を検討したところ、まず「家庭優先」と「自立志向」との間には中程度の負相関がみられており($r = -.456$)、このことから家庭を優先したかったという考えと、社会と繋がり、自立していたいという気持

ちにはマイナスの関連性が示された。また「やりがいのある仕事」と「自立志向」との間には中程度の正相関が見られていた ($r=.485$)。このことは、社会と繋がりや自立を志向することから、労働環境を整え、やりがいや責任のある仕事を選択するようになるなど、自立したいという志向性と仕事を継続したいという意志との関連性がうかがえる。また、「やりがいのある仕事」と「家庭優先」との間には中程度の負相関が見られており ($r=-.423$)、家庭を優先させたいと考えていたからこそやりがいのある仕事には就かなかつたなど、家庭優先志向とやりがいや責任のある仕事との間の負の関連性が示された。

さらに、「夫や夫の親からの就労反対」と「家庭優先」との間にも中程度の正相関がみられており ($r=.384$)、夫や夫の親に就労を反対されていると認知している女性は、女性自身も家庭を優先させる傾向を示唆している。他方、夫や夫の親に就労を賛成されていると認知している女性は、家庭を優先させることが望ましいとは考えていない傾向がうかがえる結果である。

また、「自立志向」と「夫や夫の親からの就労反対」との間には、ほとんど関連が見られないことから ($r=-.109$)、社会との繋がりや自立を志向すること、夫や夫の親からの就労反対には、ほとんど関連はないと考えてよいだろう。

2. 「就労継続・退職の理由」と退職経験の有無との関連

就労継続・退職の理由は退職経験の有無により差異がみられると考えられるが、この点を検討するため、退職経験の有無を独立変数とし、就労継続・退職の理由の各因子を従属変数とする t 検定を行った。

Table 3は、退職経験の有無による就労継続・退職の理由得点を示したものである。 t 検定の結果、継続群は退職経験群よりも「やりがいのある仕事」や「自立志向」が有意に高く ($t(995)=10.01, p<.001; t(1,003)=14.08, p<.001$)、「家庭優先」や「夫や夫の親からの就労反対」が有意に低かった ($t(988)=13.34, p<.001; t(1,009)=14.45, p<.001$)。特に「夫や夫の親からの就労反対」に

ついては、継続群の平均値が極端に低くなっており、就労を継続している女性は夫や夫の親から就労継続を反対されにくいことが示された。さらに「夫の家事育児サポート」や「自分の親や周囲からの育児サポート」についても有意差がみられ ($t(1,028)=5.59, p<.001; t(1,027)=7.97, p<.001$)、継続群のほうが退職経験群よりサポートが高いと認知していたことが明らかにされた。

3. 「就労継続・退職の理由」と社会経済的属性との関連
「就労継続・退職の理由」と社会経済的属性との関連を、夫婦の学歴組み合わせと居住状況を取り上げて検討した。

(1) 学歴との関連について 仕事に対する価値観や感情は学歴によって異なると考えられる。本研究における「就労継続・退職の理由」には夫に関する要因も含まれており、同じ学歴の女性であっても夫の学歴の差異が影響する可能性があるため、女性の学歴だけではなく、夫の学歴も考慮し、夫婦の学歴の組合せにより分析する。夫婦の学歴の組合せにはばらつきがあるが、特徴的な3群として「夫婦とも高卒群 (158組)」、「妻短大卒・夫大学卒群 (127組)」、「夫婦とも大学卒群 (127組)」を抽出した。学歴を独立変数とし、就労継続・退職の理由の各因子を従属変数とする分散分析及び Tukey法による多重比較を行った。その結果、「家庭優先」($F(2,399)=12.10, p<.001$)、「やりがいのある仕事」($F(2,399)=30.09, p<.001$)、「夫や夫の親からの就労反対」($F(2,402)=4.33, p<.05$)、「夫の家事育児サポート」($F(2,403)=3.81, p<.05$)に有意差がみられた (Table 4)。多重比較の結果から、「家庭優先」は夫婦とも高卒群や妻短大卒・夫大学卒群の妻に高く、夫婦とも大学卒群の妻に低いことが明らかにされた。また「やりがいのある仕事」は、妻の学歴が高くなるにつれて上昇し、「夫や夫の親からの就労反対」は、夫婦とも高卒群や妻短大卒・夫大学卒群の妻が夫婦とも大学卒群の妻よりも高く、「夫の家事育児サポート」は夫婦とも大学卒群の妻が夫婦とも高卒群の妻よりも高いことが明らかにされた。これらのことから、高学歴夫婦の女性は、やりがいのある仕事や良い職

Table 3 就労継続・退職の理由の退職経験の有無の差

	継続群		退職経験群		t
	平均値	(SD)	平均値	(SD)	
家庭優先	2.00	(0.49)	< 2.44	(0.56)	13.34***
やりがいのある仕事	2.89	(0.52)	> 2.53	(0.61)	10.01***
自立志向	2.83	(0.50)	> 2.34	(0.60)	14.08***
夫や夫の親の反対	1.60	(0.54)	< 2.15	(0.66)	14.45***
夫の家事育児サポート	2.81	(0.90)	> 2.49	(0.89)	5.59***
周囲からのサポート	2.57	(1.01)	> 2.08	(0.96)	7.97***

注. *** $p<.001$

Table 4 就労継続・退職の理由を従属変数に学歴を独立変数とした分散分析結果

	平均値	(SD)	F値 (多重比較)
家庭優先			
①夫婦とも高校卒 (n=152)	2.33	(0.55)	12.10***
②妻短大卒・夫大学卒 (n=124)	2.28	(0.58)	(①・②)>③)
③夫婦とも大学卒 (n=126)	2.02	(0.52)	
やりがいのある仕事			
①夫婦とも高校卒 (n=156)	2.42	(0.56)	30.09***
②妻短大卒・夫大学卒 (n=122)	2.74	(0.61)	(②・③)>①)
③夫婦とも大学卒 (n=124)	2.93	(0.49)	(③)>②)
自立志向			
①夫婦とも高校卒 (n=153)	2.53	(0.59)	1.23 n.s.
②妻短大卒・夫大学卒 (n=125)	2.46	(0.61)	
③夫婦とも大学卒 (n=124)	2.58	(0.56)	
夫や夫の親の反対			
①夫婦とも高校卒 (n=155)	1.94	(0.65)	4.33*
②妻短大卒・夫大学卒 (n=124)	1.95	(0.70)	(①・②)>③)
③夫婦とも大学卒 (n=126)	1.73	(0.67)	
夫の家事育児サポート			
①夫婦とも高校卒 (n=157)	2.55	(0.93)	3.81*
②妻短大卒・夫大学卒 (n=125)	2.62	(0.86)	(③)>①)
③夫婦とも大学卒 (n=124)	2.84	(0.84)	
周囲からのサポート			
①夫婦とも高校卒 (n=158)	2.20	(0.96)	1.51 n.s.
②妻短大卒・夫大学卒 (n=124)	2.32	(0.98)	
③夫婦とも大学卒 (n=126)	2.40	(1.01)	

注. * $p<.05$, *** $p<.001$

場環境にあり、家庭優先の意識が低いことが示された。また、夫は妻の就労を尊重し家事育児にも積極的であることが示され、高学歴夫婦の夫は、妻の就労を重視し、それを支援する態度が強いと認識されていることが示唆された。

(2) 居住状況との関連について これまで女性の就労継続・退職については、親が同居か否かという居住状況により、育児サポートに差異があることが明らかにされ、親が同居している拡大家族の場合は、就労を継続しやすいことが指摘されている(永瀬, 1994; 前田, 1998)。そこで、「就労継続・退職の理由」は、そのような居住状況によって差異が見られるのかどうかを検査するため、居住状況を独立変数とし、就労継続・退職の理由の各因子を従属変数とする分散分析及びTukey法による多重比較を行った(Table 5)。その結果、居住状況によって「自分の親や周囲からの育児サポート」に有意差が($F(2,956) = 93.11, p < .001$)、「やりがいのある仕事」に有意傾向が認められた($F(2,938) = 2.64, p < .10$)。多重比較の結果から、「自分の親や周囲からの育児サポート」は同居群と近居群が遠距離群よりも有意に高く、「やり

がいのある仕事」は同居群が遠距離群や近居群よりも高い傾向がみられた。親と同居している女性に「やりがいのある仕事」が強かったことは、親と同居であるからこそやりがいのある仕事を得やすかったとも解釈できるが、やりがいのある仕事を継続するために親と同居するという選択をした結果とも考えられよう。

では、「就労継続・退職の理由」は、夫と妻(自分)のいずれの親と近居なのかによる差異はあるのだろうか。この点を詳しく検討するため、夫の親と近居あるいは同居である「夫の親近居同居群(n=228)」と、自分の親と近居あるいは同居である「自分の親近居同居群(n=239)」を抽出した。「夫の親(自分の親)近居同居」の居住状況を独立変数とし、就労継続・退職の理由の各因子を従属変数とするt検定を行った(Figure 1)。その結果、「夫や夫の親からの就労反対」($t(454) = 2.08, p < .05$)と「自分の親や周囲からの育児サポート」($t(458) = 4.59, p < .001$)に有意差がみられ、「夫や夫の親からの就労反対」は「夫の親近居同居群」が「自分の親近居同居群」よりも高く、夫の親との距離が近い女性は自分の親との距離が近い女性よりも、夫や夫の親から就労を反対されや

Table 5 就労継続・退職の理由を従属変数に居住状況を独立変数とした分散分析結果

	平均値	(SD)	F値 (多重比較)
家庭優先			
①親遠距離 (n=241)	2.25	(0.60)	0.15n.s.
②親近居 (n=541)	2.27	(0.57)	
③親同居 (n=161)	2.24	(0.54)	
やりがいのある仕事			
①親遠距離 (n=240)	2.66	(0.60)	2.64†
②親近居 (n=536)	2.68	(0.60)	(③>①・②)
③親同居 (n=165)	2.79	(0.55)	
自立志向			
①親遠距離 (n=237)	2.53	(0.59)	1.65n.s.
②親近居 (n=543)	2.54	(0.62)	
③親同居 (n=162)	2.63	(0.62)	
夫や夫の親の反対			
①親遠距離 (n=241)	1.89	(0.66)	0.27n.s.
②親近居 (n=544)	1.93	(0.66)	
③親同居 (n=163)	1.92	(0.69)	
夫の家事育児サポート			
①親遠距離 (n=242)	2.58	(0.90)	1.48n.s.
②親近居 (n=550)	2.69	(0.88)	
③親同居 (n=166)	2.60	(0.95)	
周囲からのサポート			
①親遠距離 (n=242)	1.60	(0.76)	93.11***
②親近居 (n=551)	2.52	(0.98)	(②・③>①)
③親同居 (n=166)	2.60	(0.95)	

注. † $p<.10$, *** $p<.001$

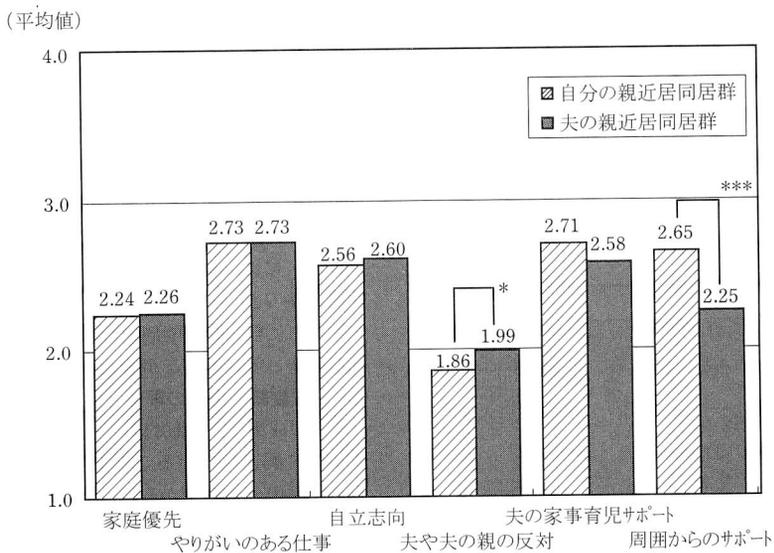


Figure 1 居住状況における就労継続・退職の理由得点

すいことを示唆している。さらに、「自分の親や周囲からの育児サポート」は「自分の親近居同居群」が「夫の親近居同居群」よりも高く、育児サポートは、自分の親から行われやすいことを示している。このことは、自分の親との近居・同居が、すでに見た女性の就労継続を実現する戦略として有効であることを示唆している。

4. 女性の就労継続・退職に影響を及ぼす要因

それでは、「就労継続・退職の理由」は、退職経験の有無にどのように影響しているのだろうか。前述のように、就労継続・退職の理由は、就労継続・退職の選択に関連している様子が示されたが、就労継続・退職という選択に影響を及ぼす要因が明確ではない。その点を明らかにするため、「就労継続・退職理由」を独立変数とし、退職経験の有無を従属変数とする判別分析を行った。判別分析の結果、ウルクスの Λ において0.1%水準で統計的有意性が得られ、判別的中率は、継続群については72.1%、退職経験群については71.4%、全体として71.7%であり、高い中率が得られた。判別分析結果をTable 6に示す。この結果でまず注目される点は、標準化判別係数の絶対値が最も大きい変数が、「夫や夫の親からの就労反対」であるということである。このことは、就労継続・退職に最も影響を及ぼしている要因は、夫や夫の親からの就労に対する反対であり、この要因は、他の要因と比較して、最も就労継続・退職を左右する要因として働いているといえよう。グループの重心の値から判断すると、「夫や夫の親からの就労反対」は、就労継続の阻害要因となっていることがわかる。次に影響する要因は、影響力の強い順に「自立志向」、「やりがいのある仕事」である。社会と繋がり自立していたいという志向性や、やりがいのある仕事や職場環境が良いことは、就労継続の促進要因であることが示された。また、「家庭優先」は就労継続の阻害要因となっているが、標準化判別係数の絶対値は、夫や夫の親の要因よりも低い。このことは、就労継続・退職という選択には、「自立志向」

や「家庭優先」のような女性自身の要因、「やりがいのある仕事」といった仕事や職場環境の要因よりも、夫や夫の親の要因のほうが、影響力が強いことを示唆している。また、実際に子育てに力をかしてくれる「自分の親や周囲からの育児サポート」は、就労継続を促す要因となっているが、「夫の家事育児サポート」は、就労継続・退職の選択への影響力は低いことが示唆された。

全体的考察と今後の課題

本研究は、育児期女性の就労継続・退職にかかわる要因として「就労継続・退職の理由」に注目し、幼児を持つ夫婦1,062組を対象に検討した。「就労継続・退職の理由」については、学歴、居住状況そして退職経験の有無との関連について検討し、さらに「就労継続・退職の理由」が継続・退職に及ぼす影響についても検討した。結果から、主に以下の3点が明らかにされた。

1. 就労継続・退職の理由について

本研究の結果から得られた第1の成果は、女性が結婚・出産の過程で仕事をやめる、あるいは継続することを決める理由として、「家庭優先」、「やりがいのある仕事」、「自立志向」、「夫や夫の親からの就労反対」、「夫の家事育児サポート」、「自分の親や周囲からの育児サポート」の6要因が確認されたことである。この6要因には、女性自身の考え方のみならず、女性の認知する夫や夫の親の価値観や自分の親からのサポート状況なども含まれており、女性の就労が家族の状況に左右されている様相をより包括的に捉えたといえよう。特に「夫の親」についての項目は就労継続を阻害する因子に含まれ、逆に「自分の親」についての項目は就労継続を促進する因子に含まれているという、対極的な特徴が明らかにされ、女性の就労継続にかかわる夫の親と自分の親の役割の違いが浮き彫りとなった。

就労を継続している女性と退職した女性における就労継続・退職理由を検討したところ、退職経験の有無には就労継続・退職理由の6要因がそれぞれ関連していることが示された。したがって、就労継続・退職というライフコースには、女性自身の就労や子育てに対する意識、仕事のやりがいや職場環境、夫や夫の親の就労への考え、さらに自分の親や周囲からの家事育児サポートの状況が関連していることが確認された。

2. 就労継続・退職の理由と学歴・居住状況との関連

第2の成果は、「就労継続・退職の理由」は学歴や居住状況に関連していることが明らかにされたことである。学歴の分析結果からは、「結婚あるいは出産後には女性は家庭に入る」という家庭優先の考え方が、夫婦とも高学歴層では重視されなくなっていることが示された。学歴が高くなるということは、それだけ本人の能力が高められ、さまざまな領域への関心も広がり、多様な

Table 6 退職経験の有無の判別分析結果

標準化判別係数	
家庭優先	-.226
やりがいのある仕事	.298
自立志向	.471
夫や夫の親の反対	-.503
夫の家事育児サポート	.044
周囲からのサポート	.228
グループ重心	
継続群	.772
退職経験群	-.597

職業選択が可能になる。自分の関心や能力が発揮された職業だからこそ、育児期だからといってやめるという考えを、妻も夫も重視しなくなったのではないだろうか。

また居住状況との関連については、育児サポートに関して、自分の親が同居あるいは近居の状況にあるかが重視されていた。また、自分の親と近居・同居の女性は夫の親と近居・同居の女性よりも、夫や夫の親から就労を反対されにくかったという点も注目される。自分の親との距離が近い女性は、女性自身の考えが夫や夫の親に尊重される傾向にあるが、夫の親との距離が近い場合には、夫や夫の親の考えが重視される傾向にある。夫婦それぞれの親との距離によって、妻の就労に対する感情が左右されるということは、親との距離が夫婦に及ぼす影響は決して小さくないことが推察される。

3. 就労継続・退職の理由が退職経験の有無に及ぼす影響

第3の成果は、就労継続・退職に影響を及ぼす要因が明らかにされたことである。就労継続・退職の理由が退職経験の有無に及ぼす影響を、判別分析により検討したところ、育児期女性の就労継続・退職に最も影響を及ぼしている要因は、「夫や夫の親からの就労反対」であることが見出された。本研究は、調査時期が実際に退職や継続を決めた時点ではなく回顧研究であることから、就労継続・退職の要因については、就労をやめた・継続を決めた当時の状況を振り返って回答している。したがって、因果関係を明確に強調することは困難ではあるが、夫や夫の親が、妻に家庭に入ってもらうことを期待していたり、子どもを保育園に預けることを嫌がったりするという、夫や夫の親の要因が、女性の就労継続・退職の選択において、きわめて重要な規定因であるということはいえよう。このことは、女性の就労継続・退職という重要な決断は、仕事をしたいという女性自身の感情以上に、夫や夫の親の考え方に大きく左右されていることを示しており、女性がいかに周囲に気を配り、家族関係を調整しながらライフコースを決断しているかが間接的に浮き彫りにされたといえよう。

これまで、育児期に就労を中断することは女性にとって当然であり、望ましいライフコースとされることが多かった。しかし、そのような伝統的価値観は、近年、特に高学歴の女性には支持されなくなってきている。このように女性自身の価値観が変化しつつある一方、伝統的価値観を持つ夫や夫の親の態度を目の当たりにし、女性はその圧力に勝てず就労を断念せざるを得ない様相が、この結果からうかがえる。自分は働きたいと思っている場合であっても、夫や夫の親に強く主張できないため、あきらめざるを得ないという葛藤を抱えながら子育てをしている女性は少なくないのではないだろうか。本研究後に行われたインタビュー調査において、調査協力者の1人(38歳, 7歳, 5歳, 1歳の子の母親)は「出産・育児

で休むと周りに迷惑だろう」という夫の一言で、10年間続けた仕事をやめてしまったことを後悔していると語り、さらに完璧な専業主婦である夫の母親から「働くことはだめだ」と言われていることが、夫に言われるより辛いとも語っていた。

これまで、女性の就労継続・退職に影響する要因は、ほとんど明らかにされてこなかったが、夫や夫の親の価値観・考え方が、女性の就労選択において重要な要因であることが、本研究から明らかにされた。このことから育児期に女性が就労を継続するためには、女性自身が真剣に自分のライフコースを考えることはもちろんであるが、夫や夫の親に関しても、自身の価値観が女性の育児期就労継続の壁となり、ひいては無職の母親の育児ストレスを喚起する可能性なども認識する必要があると考える。本研究では、女性のライフコースに影響を及ぼす要因について検討してきたが、就労を継続したいという気持ちや家庭の束縛を避けるという女性自身の考え方に加えて、夫や夫の親の考えという、本人以外の要因によっても女性のライフコースが左右されていることが明らかにされたことは、意義深いといえよう。

4. 本研究の問題点および今後の検討課題

最後に本研究の問題点および今後の検討課題について述べる。本研究では就労をやめた時点での就労継続・退職の理由を質問しているが、その後、現在はそれらにどのような変化がみられるのかについては質問していない。就労を迷ったりやめてしまったりした時点から現在までは時間的な隔りがあるため、現在はそれらが変化している可能性も考えられる。女性のライフコースを心理的側面から検討する場合、過去に加えて過去から現在に至る過程もあわせて検討することにより、その特徴が一層明確化されると考える。

さらに、近年、中年期女性の心理的状況が、就労状況によって異なることが示されている(Silverberg, 1996; 清水, 2004) ことから、中年期においては、どのような態度で就労しているかということが、女性自身の心理的側面に影響してくるようである。今後は研究の対象を中年期の女性にまで広げて検討することによって、女性のライフコースと就労への態度との関係を明らかにしてゆきたい。

文 献

- 平山順子. (1999). 家族を「ケア」するということ：育児期の女性の感情・意識を中心に. *家族心理学研究*, 13, 29-47.
- 厚生労働省大臣官房統計情報部 (編). (2004). *出生前後の就業変化に関する統計 (人口動態統計特殊報告)*. 東京：財団法人厚生統計協会.
- 厚生労働省雇用均等・児童家庭局 (編). (2002). *女性*

- 労働白書：働く女性の実情（平成13年版）. 東京：財団法人21世紀職業財団.
- 前田信彦. (1998). 家族のライフサイクルと女性の就業：同居親の有無とその年齢効果. *日本労働研究雑誌*, 40(9), 25-38.
- 毎日新聞社人口問題調査会（編）. (1998). 「家族」の未来：“ジェンダー”を超えて. 東京：毎日新聞社人口問題調査会.
- 森永康子. (2000). 女性の就労行動と仕事に関する価値観. 東京：風間書房.
- 永久ひさ子. (1995). 専業主婦における子どもの位置と生活感情. *母子研究*, 16, 50-57.
- 永瀬伸子. (1994). 既婚女子の雇用就業形態の選択に関する実証分析：パートと正社員. *日本労働研究雑誌*, 36(12), 31-42.
- 長津美代子・真下由佳. (1998). 夫婦の役割葛藤と育児不安：乳幼児の母親を対象とした調査から. *群馬大学教育学部紀要：芸術・技術・体育・生活科学編* 第33巻, 群馬大学, 群馬, 251-260.
- 内閣府（編）. (2002). *国民生活白書 平成13年版：家族の暮らしと構造改革*. 東京：ぎょうせい.
- 日本労政調査会（編）. (1997). 5割以上が“再就職型志向”に. *総合資料M&L*第234号, 20-25.
- 清水紀子. (2004). 中年期の女性における子の巣立ちとアイデンティティ. *発達心理学研究*, 15, 52-64.
- 新谷由里子. (1998). 結婚・出産期の女性の就業とその規定要因：1980年代以降の出生行動の変化との関連より. *人口問題研究*, 54(4), 46-62.
- Silverberg, S. B. (1996). Parents' well-being at their children's transition to adolescence. In C. D. Ryff, & M. M. Seltzer (Eds.), *The parental experience in midlife* (pp.215-254). Chicago: The University of Chicago Press.
- 菅野幸恵. (2003). 子ども・子育てに対する感情. 柏木恵子（研究代表者）, 社会変動・家族・個人の発達に関する発達・文化心理学的研究：「関係性」・「個人化」の文化間および文化内比較. *文部省科学研究費補助金研究成果報告書* (pp.34-42).
- 鈴木春子. (2001). 結婚・出産・育児期の女性の就業とその規定要因. *統計*, 52(11), 17-22.
- 富田安信. (1998). 女性の就業意識と就業選択：結婚・出産・育児に直面して. *JILリサーチ*第35号, 4-9.

付記

本研究は、埼玉県男女共同参画推進センター（With Youさいたま）平成14年度共同研究「育児期女性の就労中断に関する研究」（研究代表者柏木恵子）において収集されたデータの一部である。他の共同研究者は平山順子（名古屋大学）、目良秋子（聖セシリア女子短期大学）、平賀圭子・飯島絵理（With Youさいたま）である。

Kosaka, Chiaki (Seisen University) & Kashiwagi, Keiko (Bunkyo Gakuin University). *Influences on Women's Decisions to Continue Work vs. Discontinue Employment to Raise Children*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2007, Vol.18, No.1, 45-54.

This research investigated women's reasons for continuing vs. discontinuing employment between marriage and childbirth. Participants were 1,062 married mothers of young children, and the main results were as follows. First, factor analysis of the reasons for continuing or discontinuing work produced six factors: "priority of family role," "work worth doing," "self-supporting tendency," "objection to maternal employment by husband and husbands' parents," "husband's share of household work and child care," and "mother's parents' support and social support for child care." Second, highly educated couples rated the factors of "priority of family role" and "objection to maternal employment by husband and husbands' parents" significantly lower, compared to less educated couples. Women who lived with their parents rated the "work worth doing" factor items significantly higher than did women who lived far from their parents. Third, discriminant analysis using the six factors suggested that the factor "objection to maternal employment by husband and husbands' parents" had the strongest influence on women's decisions to continue vs. discontinue employment.

【Key Words】 Maternal employment, Discontinuing work, Childrearing, Mothers, Discriminant analysis

2005. 9. 16 受稿, 2006. 12. 22 受理

乳児と母親のおもちゃ遊び場面における注意の共有と母親の発話： 7カ月齢と12カ月齢を比較して

矢藤 優子

(独立行政法人科学技術振興機構社会技術研究開発センター/武庫川女子大学教育研究所¹⁾)

養育者と子どもの「注意の共有 (joint attention)」は、子どもの言語発達をはじめとする認知発達や情緒発達に重要な役割を果たす。本研究は、母子の注意共有場面において子どもに向けられた母親の発話を詳細に分析し、注意共有パターンや子どもの月齢によってどのような違いが見られるかについて明らかにすることを目的としてなされた。23組の母子を対象として子どもが7カ月齢と12カ月齢の時に家庭訪問を行い、おもちゃ遊び場面の行動観察を行った。子どもに向けられた母親の発話を分析した結果、発話量は子どもが7カ月齢の時よりも12カ月齢の時のほうが多く、注意共有のパターン別にみた発話量にも、子どもの月齢による違いが見られた。母親は、子どもの発達の変化に応じて子どもに与える言語的情報の量や内容を変えていたことが示唆された。母親は、子どもがいずれの月齢の時でも、母子が注意を共有している対象物について言及することが最も多かったが、発話の内容を詳細に調べると、子どもが7カ月齢の時には子どもや母親の主観的な側面についての発話が多く、12カ月齢の時には客観的情報を提供したり子どもの応答を引き出すような発話が多く見られた。母親は、2項関係から3項関係へという子どもの発達経路に沿った形での「足場作り」を行っていたと考えられる。

【キー・ワード】注意の共有, 母子相互作用, 母親の発話

問 題

他者が注意を向けている対象に自分も注意を向けたり、自分が注意を向けている対象に他者の注意を向けさせたりすることによって、他者と同じ対象に注意を向けることを「注意の共有(共同注意;joint attention)」という。私たちは、相手が何に注意を向けているのかを理解しその対象に注意を向けることによって、それを媒介とした社会的なコミュニケーションをとることが可能となる。そのため他者と注意を共有できるということは私たち人間にとって非常に重要な能力である。

他者と注意を共有する能力の発達は乳幼児期に最も顕著に見られる。生後6カ月齢頃までは、他者あるいは対象物との2項関係のみであるが、8、9カ月齢頃になると対象物と他者の両方に注意を向け、自己-対象物-他者という3項関係をとることが可能となる。この頃になると、乳児は他者の視線の方向を追うようになり、指さしにも応答するようになる(Corkum & Moore, 1995/1999; Murphy & Messer, 1977)。また新奇なものへの自分の反応を導くために他者の情動表出を利用する「社会的参照 (social referencing)」と呼ばれる行動も現れる(Sorce, Emde, Campos, & Klinnert, 1985)。これらのことから、注意共有能力の発達プロセスの中でとりわけ注目されているのは、他者の指さしの理解や視線追従、あるいは社会的参照など、他者が「意図を持った行為者

であることを知覚し、理解しはじめる9カ月齢の時期である。この時期をさして‘9-month revolution’と呼ばれることもある(Tomasello, 1999)。子どもが12カ月齢頃になると、指さしや提示などのジェスチャーに対する応答が一定の基準に達し(Lempers, Flavell, & Flavell, 1977)、社会的文脈の中で対象物を他者との共通のトピックとして主体的に用いるためのジェスチャーの産出も行うようになる(Bakeman & Adamson, 1984; Leung & Rheingold, 1981)。

注意の共有という現象は、子どもの認知発達、特に言語発達において最も重要視されている。なぜならば、子どもが新しい単語を習得したり、対象についての知識を得るためには、情報を与えてくれる大人が注意を向けている対象は何か、環境の中の多くの刺激からひとつ特定し、その対象に対する注意を共有することが必要となるからである。言葉を学ぶ子どもと教える大人、そして言葉が指示する対象の関係について、注意共有の視点から多くの研究がなされている(Schmidt & Lawson, 2002など)。

大人と子どもの間に生じる注意の共有は、このような認知的な側面のほか、情緒的な側面にも大きな役割を果たしている。たとえばMundy, Kasari, & Sigman (1992)は、注意の共有は「注意」を共有するばかりではなく、同時に「ポジティブな感情」や「興味」、「関心」の共有でもあるという点を指摘し、大人と注意を共有している子

1) 現所属：立命館大学文学部/独立行政法人科学技術振興機構社会技術研究開発センター

どもがポジティブな情動表出を多く行うことを示した。つまり他者と注意を共有するという事は、ただ単に他者の視線の方向を探知しそれに合わせるということばかりではなく、他者が対象物に抱いている興味や関心を共有することをも意味しているのである。

別府(1994)は、他者と注意を共有するためには、①対象へのポジティブな感情や興味、関心といった自分とは独立した心理状態を有した主体としての他者認識、②その他者が、自分がある対象に抱いているポジティブな感情あるいは興味、関心を共有できることへの理解、という情動的側面を含んだ他者概念の成立を必要とするとしている。このことから、他者と注意を共有することは他者の意図を理解する「心の理論(Theory of Mind)」の発達を知る前言語的な手がかりとしても認識されている(Tomasello, 1995/1999; Bretherton, McNew, & Beeghly-Smith, 1981)。

このように注意の共有は子どもの言語発達に重要な役割を果たすほか、他者の意図や感情を理解し共有する場としての機能も持っている。則松(2004)も指摘しているように、注意の共有に関して、従来のように「いつごろから設定課題がクリアできるようになるのか」という子どもの認知的側面を調べるための実験的に統制された場面ばかりではなく、子どもの発達プロセスに着目した上で、家庭という日常的な生活場面での愛着関係を基盤とする他者としての養育者と子どもとのかかわりを分析することが重要である。養育者と子どもが対象についての注意を共有しながら、養育者がその対象に関してどのような言語的情報を提供しているのか、どのようにして子どもの興味や関心を受け止め共有するのか、どのようにしてある対象についての興味や関心を子どもに伝えるのか、という視点から分析することの意義は大きい。

これらの問題については、養育者の発話分析という手法が有効である。矢藤(2000)は、20-22カ月齢の幼児とその母親のおもちゃ遊び場面を分析し、母親の指さしや提示などの注意喚起行動に伴う発話内容について調べた結果、子どもがすでに注意を向けている対象に母親も注意を向け、注意喚起行動を行う場合には、「命名」、「使い方の教示」、「擬音(態)語」というように対象物に関する情報を提供する発話が多く、逆に子どもが注意を向けている対象とは異なる対象に注意喚起行動を行う場合には、「呼びかけ」、「指示・命令」が多かったことを示した。このことは、母子の注意共有を含むやりとりの中で、注意の方向性や主導性の違いによって母親の発話内容に違いがあることを示唆する。近年、共同注意研究への関心はますます高まり、子どもを対象とした実験的研究は盛んになされているが(Strinao & Stahl, 2005など)、このように日常生活の遊び場面において、養育者の発話内容の分析を主点に、母子間の注意共有の特性と

子どもの発達過程との関連を調べる研究は数少ない(Landry, Garner, Swank, & Baldwin, 1996)。

本研究は、日常生活の中に遊び場を設定し養育者の発話内容を分析する研究の必要性を踏まえ、次の2点を目的として行う。①母親の発話内容の分析を主点におき、家庭において母子間の物を介する相互作用を観察することができる場面を設け、母子間の注意共有の特性を明らかにする。②'9-month revolution'とも呼ばれる9カ月齢頃の子どもの発達の変化に着目し、その前後の時期、すなわち他者と3項関係が結ぶ初期の段階にある7カ月齢と、指さしや提示などの注意共有スキルを身につけ始める12カ月齢の子どもの発達を縦断的に追跡することによって母親が各月齢の子どものどのような発話を行い、いかなる情報を提供するかを明らかにする。

そこで、この目的に沿った分析の視点、手法を検討するため、主な先行研究において母子間の注意共有がどのようなカテゴリーに分類されているかを概観する。Landry et al. (1996)は、6カ月齢の正期産児、極低出生体重のハイリスク児、ローリスク児を対象に、おもちゃ遊び場面において母親が子どもの注意をおもちゃに向けさせる行動について、タイミングを基準に①維持(子どもがすでに注意を向けているおもちゃへ注意を継続させる)、②導入(子どもがどのおもちゃにも注意を向けていないときおもちゃを提示するなどして子どもの注意を導く)、③再定位(子どもが注意を向けているおもちゃとは別のおもちゃに注意を向けさせる)に分類し、さらに母親が子どもの注意をおもちゃに向けさせる行動について方略を基準に①構造化(実演、命令など特定の情報を子どもに提供する)、②非構造化(特定の情報を子どもに提供しない)に分類し、母親の行動が子どもの遊び行動にどのような影響を及ぼすかを調べた。矢藤(2000)は、20-22カ月齢の健常児を対象に、母子のおもちゃ遊び場面において、母親が子どもと注意を共有するためどのような注意喚起行動を行うかを明らかにするため、母親の注意共有方略を、①応答(子どもが注意を向けている対象に母親も注意を向ける)と、②転換(母親が注意を向けている対象に子どもの注意を向けさせる)に分類し、そのための手段を①提示、②例示、③手渡し、④指さしに分類した。

これらの先行研究は、母親の行動を手がかりに母子間の注意共有のあり方を分析することが主目的であったため、母親の行動をそれぞれまとめた個別の行動としてとらえるカテゴリーを設けた。矢藤(2000)においても発話分析はなされていたが、母親の注意喚起行動に伴う発話のみが分析対象であった。これに対し本研究は、母子間の注意共有における母親の発話内容の分析が主であるため、発話が生じる持続的な状態を母子の注意共有のあり方によって分類するカテゴリーが必要である。さら

上記の先行研究では、母親の行動を主体的に、子どもの行動を従属的にとらえ、カテゴリーを設けているが、そのように母親が遊びを主導するばかりではなく、子どもが主体的な働きかけをし、母親がそれに従属することによって相互作用が成立することもある。本研究では、母親と子どもがそれぞれ主導的に行う注意共有の状態を個別に設けることとする。すなわち本研究では、注意共有をある時間幅を持って持続する状態としてとらえ、注意共有のパターンを①子ども主導型（子ども自身がある対象に興味・関心を持って操作していることにより、母親がその対象に子どもとともに注意を向けている状態）、②母親主導型（母親自身がある対象を操作していることにより、子どもが母親とともにその対象に注意を向けている状態）、③母子協同型（母子が物のやりとりや役割交代によって協同的に関わり合っ注意を共有している状態）の3型と、④非共有（母子間に注意共有がなされていない状態）とに分類し、それぞれの状態のときの母親の発話内容を分析する。

本研究は、上記の目的にしたがい、以下の4つの課題を設定する。

課題1：注意共有パターン別生起総時間の月齢間比較

遊び場面における母子間の注意共有3型（子ども主導型、母親主導型、母子協同型）と母子間に注意共有がない非共有の各生起総時間を子どもが7カ月齢と12カ月齢の時で比較する。

課題2：注意共有パターン別母親の発話生起総数と発話内容別生起数の月齢間比較

注意共有パターン別に母親の発話生起総数と叙述的な発話内容を3項関係の各要素に着目して分析する。すなわち「対象物についての言及」、「子どもについての言及」、「母親自身についての言及」の項目と、対象物・子ども・母親の3項関係を強化する機能を持つと考えられる「子どもの行動に対する評価的反応」と「注意喚起行動を促す命令・要求・提案」の項目を設け、母親の発話内容を分析する。子どもは、自己と外界の区別が未分化な新生児期から、物や他者との2項関係を通じ自らの生活世界を「自己」、「物」、「他者」に分類し、注意共有を形成する3つの要素を検出できるようになる。注意共有とは、単に対象物についての注意を他者と共有し、その対象について学ぶ場であるのみならず、他者を「意図を持った存在」として認知し、他者の意図が自分にかかわること、そしてその意図に応ずる自分を自らがとらえ、「他者から見た自分」としての自己概念を形成する場でもある。本課題は、そのような状況のなかで養育者が各要素についてどのような言語的情報を子どもに提供しているかを調べる。

課題3：母親の発話内容の下位項目分類と下位項目別生起数の月齢間比較

各要素に関する発話について、子どもの認知発達を促すと予想される命名や用途の説明などの客観的な情報提供や、情緒的交流を促すと考えられる養育者や子どもの内的状態への言及など、詳細な下位項目を設定し分析を行う。それによって、養育者が子どもとの3項関係の中で、対象物、子ども、養育者自身に関し、どのようなことがらを共有しようとしているのか、またそれは子どもの月齢によってどのように異なるかを明らかにする。

課題4：母親の発話の中に含まれる「対象物の名称」の注意共有パターン別生起数の月齢間比較

本研究では、母子が注意を共有しているおもちゃの名称が、各月齢でどの程度子どもに提供されているかを明らかにする。養育者が対象物の名称を言うことは、子どもの言語発達に重要な役割を果たしており、これにより子どもは語彙を獲得するのに不可欠な音韻のパターンと対象物とを結びつける機会が与えられる（Huttenlocker, Haight, Bryk, Seltzer, & Lyons, 1991）。そこで本研究では、母子が注意を共有している時、母親の発話の中にどれだけ「対象物の名称」が組み込まれているかを調べる。

方 法

研究協力者

大阪府内にある保健所で4カ月齢検診の受診に訪れた母子に研究の概要を記した書類を配布し、さらに母親一人一人に口頭で詳細な内容を説明した上で、研究への協力を依頼した。口頭説明を受けた母親の約半数（62名）が研究への協力を承諾したが、そのうち15名の母親は諸事情により参加を取り消し、7組のデータは観察手続きの上の不備があったため分析から除外された²⁾。そのため、1回目の観察では40組の母子のデータが分析の対象となった。

1回目の観察から約5カ月後、対象児が12カ月齢に達する頃に、各協力者に再び家庭訪問による行動観察を依頼した。1回目の観察が有効であった40名のうち、14名の母親は転居、妊娠、就労等の事情により参加を取り消した。また、3組のデータは観察手続きの上で不備があったため分析から除外された³⁾。

以上の経緯により、7カ月齢時と12カ月齢時に縦断的に2回の観察を行うことができた母子は23組であった。本研究ではこれら23組のデータを分析の対象とした。

研究協力者23組の母親はすべて専業主婦で、平均年齢は1回目の観察当時で30.0歳（21-43歳）であった。子どもの性別ごとの人数は女兒11名、男児12名であり、きょうだい構成については、ひとりっ子の家庭が17組、対象児にきょうだいがいる家庭は6組であった。全過程

2) 観察手続きの不備とは、対象児のきょうだいなどの在宅者による干渉、対象児の不機嫌などであった。

3) 前項と同じ。

の観察に要した期間は1998年10月から1999年7月までの10カ月間であった。

なお、本研究により得られた個人情報や映像は研究目的以外には使用しないこと、協力者の意思によっていつでも参加を中断できることなどが、すべての協力者に対して事前に説明された。

行動観察の手続き

家庭訪問は、子どもの生後7カ月目と、生後12カ月目に相当する日から2週間以内に行われた。事前の電話連絡により、子どもに午睡の習慣がある場合はその時間帯を避けるなどして母子の都合の良い日時を取り決めた。ただし、予定した訪問日に母子いずれかの体調不良を理由に後日に延期された場合もあった。1回の観察における家庭訪問の所要時間は約1時間であった。

観察当日には観察者1名が家庭を訪問し、子どもが日常遊んでいる部屋で母子のおもちゃ遊び場面の撮影を行った。使用したおもちゃは、観察者が持参したボール、いたずらボックス、ままごと遊びセット(人形・プラスチック製のコップ・模型の食べ物)、ねじまき式のミニカー、積木であった。おもちゃの選定にあたっては、おもちゃを介する母子の相互作用をより多く引き出すことを目的として、ダイヤルやレバーなどの操作を要するものを複数用意し、それらの中には対象児の月齢ではやや難しいと思われるものも含まれていた。観察開始前にすべてのおもちゃの操作方法と手続きを母親に説明し、これらのおもちゃを自由に使って普段と同じように子どもと遊ぶように教示した。

母子のおもちゃを用いての遊びは約20分間とし、その全経過をビデオに録画したが、本研究では、子どもないし母親がカメラを意識しなくなったと思われる頃(撮影開始1-2分後)から10分間のデータを分析に用いた。

遊び場面の様子は、研究協力者から約2m離れた位置から8mmビデオカメラ(SONY社製、video8 Handycam)で撮影された。観察者は可能な限り母子の相互作用に介入しないように心がけたが、母親ないしは子どもから働きかけがあった場合は、不自然にならない程度に対応した。撮影中に子どもの関心がカメラに移行した場合、カメラも子どもにとっては探索の対象とみなしその間の母子のやりとりも分析の対象とした。本研究ではそのような状態が長く(30秒以上)続いた例はなかった。

行動カテゴリー

子どもに向けられた母親の発話 家庭訪問中に撮影された映像記録から抽出された母親の発話に関して、1つのアイデアを表すものを1つの発話単位(バウト)としてカウントし、分析に用いた観察時間中の総出現頻度を求めた。発話単位の切れ目は、村瀬・マユ・小椋・山下・Dale(1998)を参考に、統語的な切れ目を基準として判断し、統語的な切れ目が判断しがたい場合は韻律と

休止の情報を手がかりとした。そして、それぞれの発話内容を、Table1に示すようなカテゴリーに沿って分類した。

母親の発話の中に含まれる「対象物の名称」 母親が子どもに向けて行った発話の中に、「対象物の名称」が含まれていた回数を記録した。例えば「おにんぎょうさんを叩くのはやめなさい」という発話の中の「おにんぎょうさん」や、「こんどはおかあさんが積木をしようかな」の中の「積木」などが「対象物の名称」としてカウントされた。

なお、各カテゴリーに分類された母親の発話および「対象物の名称」はすべて、次に示す注意共有パターンのうちいずれにおいて生じたかが記録された。

注意共有パターン 観察時間内に母子が同じおもちゃに注意を向けている(注意共有)時間を秒単位で記録した。母子の注意の向きを評定する際には、おもに頭と視線の方向を手がかりにした。その際、子ども自身がある対象に興味・関心を持って操作していることにより、母親がその対象に子どもとともに注意を向けている状態を「子ども主導型」、母親自身がある対象を操作していることにより、子どもが母親とともにその対象に注意を向けている状態を「母親主導型」、母子が物のやりとりや役割交代によって協同的に関わり合って注意を共有している状態を「母子協同型」として3型に分類した。注意を共有している対象から、母子のいずれかが5秒以上視線をはずした場合、その注意共有は終了したとみなされた。母子の注意共有が行われていない時間は「非共有」と評定された。

一致率

本研究の対象となったデータのうち、ランダムに選ばれた約20%(7カ月齢、12カ月齢それぞれから異なる5組)のデータについて筆者以外の評定者1名が分析を行った。その結果筆者との一致率は、注意共有パターン82.3-93.8%、子どもに向けられた発話の各カテゴリー80.1-91.4%、対象物の名称98.1%であった。不一致の箇所については協議の上同意したため、その後の分析は筆者一人によって行った。

分析方法

データの分析にはWilcoxonの符号付き順位検定を使用し、統計ソフトはSPSS11.5Jを使用した。

結 果

本研究で分析を行ったすべてのカテゴリーの行動において、性差は見出されなかった。よって本研究の分析は、すべて男女差を考慮せずに行った。

課題1：注意共有パターン別生起総時間の月齢間比較

母子間の注意共有のパターンを子ども主導型、母親主導型、母子協同型に、母子間に注意共有がなされていな

Table 1 母親の発話分析カテゴリーとその定義および使用例

カテゴリー	定義
①対象物についての言及	
命名	対象物の名前について述べる 「これはボール」「モーモーさん」
形状・状態の説明	対象物の性質や特徴について客観的に述べる 「お人形さんねんねしてる」「赤いもある」
オノマトペ	対象物の立てる音などを言葉で表す 「ニャー」「トントン」
使い方の教示	対象物の用途について説明する 「これを回すの」「ここを押したら開くよ」
対象物についての質問	対象物についての情報を言語的に要求するwh型の質問 (指さして答えられるものやYes/No質問は含まない) 「これ何ていうもの?」「これだあれ?」
対象物についての感想	対象物について母親の主観的な感想を述べる 「かわいいねえ」
②子どもについての言及	
子どもの行動についての説明	子どもが行っている行動について述べる(子どもの過去の経験と対象物とを関連付けて言及したものも含む) 「なでなでしてあげてるの」「これ動物園で見たね」
内的状態についての言及	子どもの内的状態について推測し述べる 「もう飽きちゃったの」「今度はこれがしたいのね」
子どもについての質問	子どもの行動・内的状態についての情報を要求するwh型の質問(Yes/No質問は含まない) 「次何する?」「何してるの?」
③母親自身についての言及	
母親の意思の表明	自分がこれから起こす行動・意思を述べる 「お母さんはこれで遊ぼうと」「いくよ」
母親の行動についての説明	自分の行動を言語的に表現する 「ママがキューピーさんだっこしてるの」
詠嘆	驚きや関心を示す詠嘆の感動詞 「わあ」「あらっ」
④子どもの行動に対する評価的反応	
受容・肯定	子どもの行動に対する肯定的な反応/「そうそう」「うん」
拒否・否定・制止	子どもの行動を否定・制限したり、子どもからの働きかけを拒否する発話/「やめて」「いや」
褒める	子どもの行動に対する積極的な賞賛/「じょうず」
批判・叱る	子どもへの非難・叱責/「こらっ」
聞き返し	子どもの発声などの繰り返しを要求する/「え?」「ん?」
繰り返し	子どもの発声をまねて繰り返す 「ウーウー」(子どもの「ウーウー」を受けて)
⑤対象物への関与を促す	
命令・要求・提案	「○○ちゃんもやってみよう」「これ振ってみたら?」
⑥注意喚起行動を促す	
命令・要求・提案	子どもの指さし・提示・手渡しを促す発話 「ちょうだい」「見せて」「キューピーさんのおめめはどれ?」
⑦その他	
慣用的な表現	慣用化された表現やあいさつなど
注意喚起 (呼びかけ)	子どもの注意を喚起するための発話 「ほら」「ねえねえ」
(名前を呼ぶ)	対象児の名前が呼びかけとして使用された場合 (主語や目的語などの場合は含まない) 「○○子ちゃん」「マー君」
その他	聞き取り不可能であったもの 上記のどのカテゴリーにも含まれないもの

い場合を非共有とし、7カ月齢と12カ月齢における生起総時間を調べた結果、母子協同型は7カ月齢時には全く見られなかったが、12カ月齢においては出現していたことが明らかになった。Figure 1は、母子間の注意共有3型、非共有の生起総時間(秒)の平均値である。母子間の注意共有は、7カ月齢でも12カ月齢でも、子ども主導型が最も多かった。子ども主導型、母親主導型、非共有の平均値に関して、月齢間に有意差は見られなかった。

課題2：注意共有パターン別母親の発話生起総数と発話内容別生起数の月齢間比較

子どもに向けられた母親の1分間当たりの発話の生起総バウト数の平均値は、7カ月齢が12.5バウト($SD = 6.7$)、12カ月齢が15.7バウト($SD = 7.6$)であり、母親は7カ月齢よりも12カ月齢時に子どもに対して有意に

多くの発話に向けていたことが明らかとなった(ノンパラメトリック Wilcoxon 符号付き順位検定, $p < .05$; 本研究ではすべてこの検定を行ったので、以下、有意差水準のみを記載する)。Figure 2は、子どもに向けられた母親の発話生起総バウト数を1分間当たりに換算し母子間の注意共有パターン別に示したものである。なお、母子協同型は12カ月齢に初めて出現し、7カ月齢には生起しなかったため月齢間比較ができないことから、この図および以下の図では、母子協同型についての結果を記載しない。7カ月齢では子ども主導型の生起バウト数が他より有意に多く、12カ月齢では母親主導型が他より有意に多く見られた。子ども主導型における生起バウト数は7カ月齢が12カ月齢より有意に多く($p < .01$)、母親主導型は12カ月齢が7カ月齢より有意に多く見られた($p <$

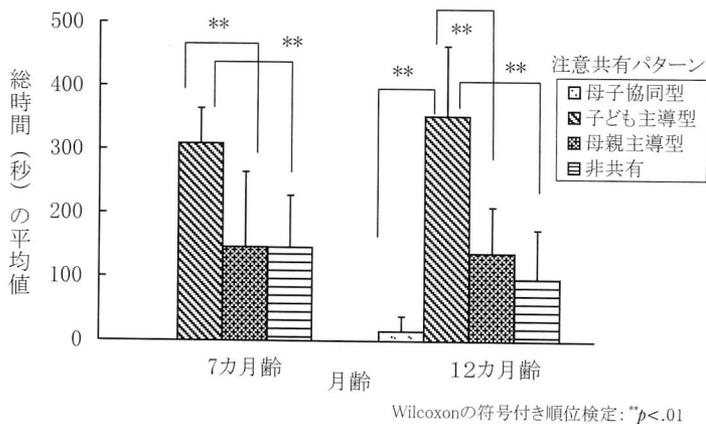


Figure 1 注意共有パターン別生起総時間(秒)の平均値とSD (n=23)

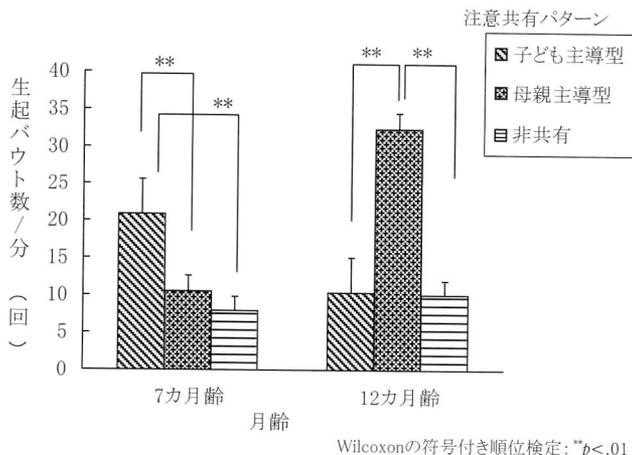


Figure 2 注意共有パターン別に見た母親の発話生起総バウト数の平均値とSD (n=23)

.01)。非共有については、月齢間に有意差は見られなかった。

Table 2は、子ども向けられた母親の発話内容について観察時間(10分間)中に生じたバウト数を注意共有パターン別に1分間当りに換算したものである。これによると、いずれの月齢においても子ども主導型、母親主導型、非共有とも「対象物についての言及」が最も多く見られた(すべての対応について $p<.01$)。「対象物についての言及」は、子ども主導型では7カ月齢が12カ月齢より有意に多く($p<.01$)、母親主導型では12カ月齢が7カ月齢より有意に多く見られた($p<.01$)。「母親自身についての言及」は、子ども主導型、母親主導型とも12カ月齢が7カ月齢より有意に多く(それぞれ $p<.05$, $p<.01$)、「対象物への関与を促す命令・要求・提案」についても、子ども主導型、母親主導型とも12カ月齢が7カ月齢より有意に多かった(それぞれ $p<.05$, $p<.01$)。

課題3：母親の発話内容の下位項目分類と下位項目別生起数の月齢間比較

Table 3は、母親の発話内容の詳細分析のため、10分間の観察場面において生じたすべての発話を下位項目に分類し、月齢間比較をした結果である。なお、「母親自身についての言及」は下位項目ごとに分析するのに十分な生起数が得られなかったため、また「対象物への関与を促す命令・要求・提案」および「注意喚起行動を促す命令・要求・提案」は下位項目を持たないため、分析

から除外した。

「対象物についての言及」について、「命名」と「使い方の教示」の生起バウト数は、12カ月齢が7カ月齢より有意に多く($p<.05$)、逆に「対象物についての感想」の生起バウト数は、7カ月齢が12カ月齢より有意に多かった($p<.05$)。母親が子どもと注意を共有している対象について言及する場合、子どもが7カ月齢時には「かわいいね」、「すてき」など、母親の主観的判断や情緒的な側面に基づく情報を提供することが12カ月齢より多く、12カ月齢では「これはボール」、「ワンワンだね」、など、対象物の名前を教えることを目的とする発話や、「ここを回すの」、「押すのよ」など、対象物の用途について言及することが多かったといえる。

「子どもについての言及」について、「内的状態についての言及」の生起バウト数は、7カ月齢が12カ月齢より有意に多く($p<.01$)、逆に「子どもについての質問」の生起バウト数は、12カ月齢が7カ月齢より有意に多かった($p<.05$)。母親が子どもとある対象について注意を共有しながら子どもについて言及する場合、7カ月齢では「それがお気に入りなのね」、「もう飽きてきたのかなあ」、「楽しい?」など、母親が子どもの内的状態を推測し、言及することが12カ月齢より多く、12カ月齢には「次はどれで遊ぶの?」、「何しているの?」など、子どもに何らかの返答を求める発話が7カ月齢に比べて多かったといえる。

Table 2 母親の発話内容の注意共有パターン別生起バウト数(1分間当たり)の平均値とSD ($n=23$)

発話内容	注意共有パターン	7カ月齢	12カ月齢	Wilcoxonの符号付き順位検定
対象物についての言及	子ども主導型	7.43 (5.03)	1.84 (1.37)	$p<.01$
	母親主導型	3.51 (2.75)	13.30 (6.02)	$p<.01$
	非共有	1.57 (1.56)	1.62 (1.52)	<i>ns</i>
子どもについての言及	子ども主導型	1.23 (1.26)	0.73 (0.62)	<i>ns</i>
	母親主導型	0.46 (0.45)	0.41 (0.51)	<i>ns</i>
	非共有	0.68 (0.62)	1.37 (1.94)	<i>ns</i>
母親自身についての言及	子ども主導型	0.02 (0.05)	0.21 (0.41)	$p<.05$
	母親主導型	0.14 (0.29)	0.44 (0.51)	$p<.01$
	非共有	0.17 (0.29)	0.29 (0.63)	<i>ns</i>
子どもの行動に対する評価的反応	子ども主導型	1.24 (1.10)	1.39 (1.08)	<i>ns</i>
	母親主導型	0.57 (0.46)	1.01 (1.21)	<i>ns</i>
	非共有	0.67 (0.78)	0.91 (0.88)	<i>ns</i>
対象物への関与を促す命令・要求・提案	子ども主導型	0.41 (0.67)	0.74 (0.81)	$p<.05$
	母親主導型	0.57 (0.60)	0.99 (0.72)	$p<.01$
	非共有	0.85 (1.12)	0.73 (0.94)	<i>ns</i>
注意喚起行動を促す命令・要求・提案	子ども主導型	0.10 (0.38)	0.29 (0.37)	<i>ns</i>
	母親主導型	0.01 (0.06)	0.06 (0.14)	<i>ns</i>
	非共有	0.03 (0.10)	0.12 (0.48)	<i>ns</i>

注。()内の数字は標準偏差値。

母親の発話内容のうち「その他」は分析から除外。

Table 3 母親の発話内容下位項目別生起バウト数(10分間当たり)の平均値とSD (n=23)

対象物についての言及の下位項目	7カ月齢	12カ月齢	Wilcoxonの符号付き順位検定
命名	9.17(10.3)	14.4 (13.8)	$p < .05$
形状・状態の説明	12.6 (12.6)	10.8 (9.0)	ns
オノマトベ	10.3 (9.3)	11.1 (8.9)	ns
使い方の教示	1.35 (1.9)	4.04 (5.1)	$p < .05$
対象物についての質問	3.3 (4.1)	2.43 (3.4)	ns
対象物についての感想	8.13 (8.4)	2.7 (4.5)	$p < .05$
子どもについての言及の下位項目			
子どもの行動についての説明	8.43 (9.5)	6.52 (5.6)	ns
内的状態についての言及	8.22 (7.2)	4.78 (5.3)	$p < .01$
子どもについての質問	1.74 (2.6)	2.78 (3.4)	$p < .05$
子どもの行動に対する評価的反応の下位項目			
受容・肯定	9.17(10.4)	12.9 (12.8)	ns
拒否・否定・制止	1.22 (1.3)	2.04 (4.6)	ns
褒める	0.61 (1.1)	1.57 (2.1)	ns
批判・叱る	0.09 (0.4)	0.3 (0.9)	ns
聞き返し	6.26 (7.0)	4.13 (3.5)	ns
繰り返す	1.74 (3.9)	3.04 (4.6)	$p < .05$

注. () 内の数字は標準偏差値を示す。

「子どもの行動に対する評価的反応」について、「繰り返し」の生起バウト数は、12カ月齢が7カ月齢より有意に多く見られた($p < .05$)。母親は、子どもの月齢が高いときのほうが子どもの発声を単純に繰り返すような応答を多く行ったといえる。

課題4：母親の発話の中に含まれる「対象物の名称」の注意共有パターン別生起数の月齢間比較

母親は子どもに向けた発話の中でさまざまな対象物についての名称を言う。母親が発話の中で「対象物の名称」を使用する生起数(回数)は、母親が語彙的な情報をどの程度子どもに提供するかを示す指標である。本研究では、母親の発話バウト数の合計が月齢や注意共有パターンによって異なるため、分析には発話1バウト当たりの平均生起数を用い、ひとまとまりの発話の中における「対象物の名称」に関する情報提供の程度を比較した。その結果、「対象物の名称」の注意共有パターン別生起数に有意差は見られなかったが、12カ月齢における総生起数の平均値(0.12, $SD = 0.078$)は、7カ月齢における値(0.07, $SD = 0.062$)より有意に多かった($p < .05$)。

考 察

課題1：注意共有パターン別生起総時間の月齢間比較

母子間の注意共有のパターンを子ども主導型、母親主導型、母子協同型の3型に、母子間に注意共有がない場合を非共有とし、それらの生起を月齢間比較した結果、母子協同型については7カ月齢では生じず12カ月齢に

おいてわずかではあるが出現したことが明らかとなった。母子協同型の注意共有とは、子どもと母親の間でもちやを受け渡ししたり、同じおもちゃを交代で操作するなどのやりとりを含む注意の共有である。そのようなやりとりには、子どもに指さしや手渡しなどによって相手の注意の向きをコントロールする能力と、相手の意図や次の行動パターンを読み取る能力が必要であり、初めに述べたようにそれらの能力は生後およそ9カ月齢過ぎになって初めて現れる。子どもが7カ月齢から12カ月齢へと発達する過程において、子どもからの主体的な働きかけに基づく母子間の協同的な注意共有がわずかながら成立したことが本研究の結果から示唆された。

母子間の注意共有時間が最も長かったのは、7カ月齢、12カ月齢とも、子ども主導型であった。子ども主導型の注意共有は、母親が子どもの視線方向を察知し、自分もそれに注意の焦点を合わせることによって成立するため、子ども自身が注意の方向を変える必要がない。その点、子どもにとっては最も負担の少ない注意共有であり、母親は子どもの未熟な対人スキルを補う形で子ども主導型の注意共有を成立させることが多かったと推測できる。

課題2：注意共有パターン別母親の発話生起総数と発話内容別生起数の月齢間比較

子どもに向けられた母親の発話生起総数を比較すると、7カ月齢に比べ12カ月齢の方が多かったことから、母親は子どもの発達の変化に応じた形で発話による働き

かけを量的に調節していたと考えられる。5カ月齢児と13カ月齢児を分析対象としたBornsteinらの研究(Bornstein, Tamis-LeMonda, Tal, Ludemann, Toda, Rahn, Pecheux, Azuma, & Vardi, 1992)も、子どもの発達による母親の発話量の増加が文化の違いを超えて見られることを示している。ただし、Kaye(1982)によると、乳児と2歳児との比較では2歳児の方が母親の発話量は減少しており、本研究の結果は12カ月齢頃までの年齢の範囲で考察すべきであろう。

子ども向けられた母親の発話がどのような注意共有の中でなされたかについて、月齢差が見出された。すなわち7カ月齢では子ども主導型における母親の発話生起数が最も多く、12カ月齢では母親主導型における発話生起数が最も多く見られた。特にこれはTable 2の結果に示したように「対象物についての言及」の発話内容に関して特徴的に見られたものであった。この結果は、子どもが7カ月齢のときには、子ども自身に関心を持って注意を向け操作や探索を行っているものに対して母親が注意を向けながら、母親はそれについて言語的な情報提供などを行っていることが多く、子どもが12カ月齢のときには、母親は自分が操作しているおもちゃに関して子どもとの注意共有が成立している時に、それについて情報提供をより多く行っているということの意味する。このような子どもの月齢による母親の働きかけ方の違いは、子どもの注意の定位や移行、あるいは他者の視線方向を確認する能力の違いを母親が考慮した結果と解釈できる。

月齢の低い子どもにとって、母親が主導的に関与しているおもちゃに対して注意を維持することは高度なスキルや心理的負担を必要とすると考えられる。また、そうしている間に与えられた言語的情報を処理することは子どもにとってさらに負担となるであろう。結局、月齢の低い子どもの場合には、むしろ子ども自身の興味によって動機づけられ、関与している対象について情報を与えた方が、子どもは母親の言葉の意味を理解し、言葉と対象、または言葉と自分の行為とを関連付けることが容易になると考えられる。

一方、子どもの月齢が高くなり注意の定位や移行の能力が高まると、母親は自分が持っているおもちゃに子どもの注意を維持させながら、子どもがするよりもより適切で複雑な方法でおもちゃを扱い、その動作と対応した形で言語的情報を与えるようになる。たとえば、人形を歩かせながら「キューピーさんよ」と言ったり、ミニカーを振ったり口に入れたりするのではなく床の上を走らせながら「ブーブーが走ってるよ」と言うなど、子どもが扱うよりもより多様な方法によって子どもに関わる。言葉を理解する能力がより高いと考えられる12カ月齢の子どもに対しては、母親の言語的な働きかけその

ものが子どもの注意を喚起し、維持するために役立つと考えられる。

母親の発話内容に関して、いずれの月齢においても母親の「対象物についての言及」の生起がすべての発話の中で最も多かった。Kaye(1982)が母子の注意共有を「学習のための社会的文脈を子どもに与えるもの」とみなしているように、おもちゃを仲立ちとした遊びの中で母親が子どもと注意を共有し、その対象の名前を教えたり使い方を示したりすることによって、子どもはその対象に関する理解が促進され、言語・認知スキルを獲得しやすくなる。逆に、母親が指示的な言葉で子どもに話しかけることは、子どもの認知発達にマイナスの効果をもたらすと言われている(Hart & Riesley, 1992)。本研究の結果から、母親は子どもと注意を共有していない時よりも注意を共有している時により多くの発話を行っており、なかでも対象物についての言及を行うことが最も多く、対象物への関与を促すための命令・要求・提案は少ないということが明らかとなった。つまり母親は、子どもとの注意共有の中で命令・要求・提案などの指示的な発話よりも対象について多くの情報を与えることによって、子どもに学習の機会を提供していたといえる。

課題3：母親の発話内容の下位項目分類と下位項目別生起数の月齢間比較

母親の発話の中で最も多く生起したのは「対象物についての言及」であったが、「子どもについての言及」、「子どもの行動に対する評価的反応」についても下位項目レベルでの分析を行った結果、月齢によってその内容に差が認められた。

「対象物についての言及」では、母親による「命名」と「使い方の教示」が7カ月齢より12カ月齢に多く、逆に母親自身の主観的な感想や情緒的な叙述である「対象物についての感想」が12カ月齢よりも7カ月齢に多かった。「子どもについての言及」では、子どもの「内的状態についての言及」が12カ月齢よりも7カ月齢に多く見られ、逆に「子どもについての質問」は12カ月齢が7カ月齢より多く見られた。これらの結果から、子どもの月齢が低いときは、おもちゃに関しても子どもに関しても、母親は子どもや母親自身の主観的・情緒的側面を子どもと共有することを試み、子どもの月齢が増すと、名称や用途など対象物についての客観的な情報を提供したり、子どもの反応を引き出すような質問を多くすることが明らかになった。

本研究では、母親の発話について、子ども-対象物-母親という3項関係の要素に着目した分析を行った。その結果、子どもの月齢にかかわらず「対象物についての言及」が最も多く生起していることが判明したが、下位項目レベルでの詳細分析を行ったことにより、対象児の月齢による上記のような違いが見られたことは非常に興

味深い。本研究の対象児は、1回目の観察時点の7カ月齢では3項関係のやり取りの能力は充分ではなかったが、2回目の12カ月齢時の観察に至るまでの過程で社会的参照の能力や指さしなどのジェスチャーを理解する能力を獲得し、他者と主体的に3項関係を結ぶようになる‘9-month revolution’の時期を通過したといえる。

本研究の母親は、7カ月齢の子どもの3項関係の中で、対象物を介しつつも自分自身の主観や子どもの内的状態などについての発話を行うことによって、2項関係に見られるような情緒的交流を行っていた。つまり、2項関係から3項関係への漸進的な子どもの発達の変化に対応するような形で、母親は子どもと「共有するもの」を変えていたと考えられる。大藪(2004)は、大人と乳児の2項関係を「対面的共同注意」として位置づけ、これまでの共同注意研究が乳児一人という2項関係の背後に存在する他者の存在や、乳児一人の関係の中でその人が持ち込む物の存在を見過してきたことを指摘しており、その「対面的共同注意」は、人間の共同注意の原点として見直されるべきであるとしている。塚田(2001)も、3項的関わりへの移行における2項的相互交渉の役割に注目し、7カ月齢から12カ月齢にかけて縦断的に乳児を観察する中で、対象児の応答性の変化を軸にして9カ月齢頃を境に母子の2項的相互交渉が3項的に移行することを示した。したがって、3項関係の前駆としての、また3項関係の構図を含んだものとしての2項関係について、今後さらに研究を進める必要がある。

母親の発話内容のうち「子どもの行動に対する評価的反応」に関しては、子どもの発声をまねる「繰り返し」が、子どもが12カ月齢のときにより多く見られた。子どもの行動に対する母親の応答性は子どもの認知発達、情緒発達の側面において重要であるとされている(Niecelly, Tamis-LeMonda, & Grolnick, 1999)。母親の模倣による言語的応答は子どもの発声を社会的なものとして意味づけ強化する役割を果たすと考えられ、言語を習得する時期にある12カ月齢児にとってより重要な意味を持つと予想される。同時に、12カ月齢になると子どもの発声により明瞭になるため、社会的に意味づけしやすなものとなり言語による模倣が容易になったとも考えられる。今後、子どもの発声の量、有意味語の割合や内容などの質的要素を子どもの言語発達の指標として取り上げ分析に取り入れることも興味深い。矢藤(2001)は、子どもの発声直後に生じた母親の言語的応答について7カ月齢と12カ月齢とで比較した結果、子どもの月齢が高い時のほうが母親はより多様な発話内容で応答を行うことを明らかにした。このことは子どもの発達とそれに伴う母親の応答性の変化に関する問題が母子の注意共有および子どもの初期の社会的発達を考える上で重要な手がかりであり、共同注意研究の今後の重要課題であるこ

とを示している。

課題4：母親の発話の中に含まれる「対象物の名称」の注意共有パターン別生起数の月齢間比較

本研究の結果、母親が「対象物の名称」を使用する生起数(回数)は、子どもが7カ月齢のときより12カ月齢のときに多い傾向があった。このことは、子どもの発達的变化に応じた形で母親が言葉の複雑さを調整していた結果と考えられる。たとえば母親が子どもにおもちゃを見せたり手渡したりする場合、子どもの月齢が低いときは、「ほら、なでなでしてあげて、はいどうぞ」、「かわいいね」というように、「対象物の名称」が用いられないままに発話による働きかけが成立するのに対し、子どもの月齢が高くなると「ほら、キューピーさんをなでなでしてあげて」、「ワンワンかわいいね」というように、発話の中に「対象物の名称」が組み込まれるようになる。

Fernald & Morikawa(1993)によると、日本の母親は幼い子どもに対して少ない語数の発話を行う場合、「行っちゃった」、「開いた!」など、動詞を単独で使うことが多いという。つまり母親は、子どもとの日常の関わりを通してその時点での子どもの言語理解能力や記憶力の範囲を把握し、子どもの月齢が低いうちはその範囲内で少ない語数の発話を行うため、「対象物の名称」を省略した文で話しかけているが、月齢が高くなり言葉を獲得する時期にさしかかると、語彙をより多く含んだ発話によって子どもの発達の変化に見合った働きかけを調整していたと考えられる。

今後の課題

子どもは、大人とある対象についての注意を共有することによって、環境を概念的に構成することが可能となり、その対象について学ぶ機会を得る。そのため、他者と注意を共有する能力が未熟な子どもにとって、本研究で見られたような子どもの発達に応じた養育者の援助的な働きかけ、すなわち「足場作り」は重要である。子どもは大人からの足場作りを通じておもちゃの探索や視線、発声、身振り、情動などの統合を習得し、社会的能力を発達させる。

注意共有の文脈が初期の言語発達にとって重要であるということは、今では既に広く受け入れられているが、次に必要なことは、その言語学習がどのような文化的背景のもとで、どのような社会的なやり取りの文脈の中で、どのように進められているのかを検証することである。しかし、注意共有の社会的認知、情動的側面に関する研究は多くはなく、今後さらに検討されるべき課題である。実験的研究によって得られた注意共有の機能的側面に関する知見が社会的文脈の中でどのように現れているかを探るために、日常場面の行動観察による注意共有研究が今後さらに幅広くすすめられることが望まれる。

文 献

- Bakeman, R., & Adamson, L. B. (1984). Coordinating attention to people and objects in mother-infant and peer-infant interaction. *Child Development*, *55*, 1278-1289.
- 別府 哲. (1994). 自閉症児の joint attention 行動の発達と障害. 岐阜大学教育学部研究報告人文科学第43号, 岐阜大学, 岐阜, 147-155.
- Bornstein, M. H., Tamis-LeMonda, C. S., Tal, J., Ludemann, P., Toda, S., Rahn, C. W., Pecheux, M. G., Azuma, H., & Vardi, D. (1992). Maternal responsiveness to infants in three societies: The United States, France, and Japan. *Child Development*, *63*, 808-821.
- Bretherton, I., McNew, S., & Beeghly-Smith, M. (1981). Early person knowledge as expressed in gestural and verbal communications: When do infants acquire a 'Theory of mind?' In M. E. Lamb, & L. R. Sherrod (Eds.), *Infant social cognition* (pp.333-373). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Corkum, V., & Moore, C. (1999). 乳幼児における視覚的共同注意の発達. ジョイント・アテンション——心の起源とその発達を探る. (大神英裕, 監訳). 京都: ナカニシヤ出版. (Corkum, V., & Moore, C. (1995). Development of joint visual attention in infants. In Moore, C., & Dunham, P. J. (Eds.), *Joint attention: Its origins and role in development* (pp. 61-83). Hillsdale, NJ: Erlbaum.)
- Fernald, A., & Morikawa, H. (1993). Common themes and cultural variation in Japanese and American mothers' speech to infants. *Child Development*, *64*, 637-656.
- Hart, B., & Riesley, T. R. (1992). American parenting of language-learning children: Persisting differences in family-child interactions observed in natural home environments. *Developmental Psychology*, *28*, 1096-1105.
- Huttenlocker, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M., & Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth: Relation to language input and gender. *Developmental Psychology*, *27*, 236-248.
- Kaye, K. (1982). *Mental and social life of babies*. Chicago: University of Chicago Press.
- Landry, S. H., Garner, P. W., Swank, P. R., & Baldwin, C. D. (1996). Effects of maternal scaffolding during joint play with preterm and full-term infants. *Merrill-Palmer Quarterly*, *42*, 177-199.
- Lempers, J., Flavell, E., & Flavell, J. (1977). The development in very young children of tacit knowledge concerning visual perception. *Genetic Psychology Monographs*, *95*, 3-53.
- Leung, E. H. L., & Rheingold, H. L. (1981). Development of pointing as a social gesture. *Developmental Psychology*, *17*, 215-220.
- Mundy, P., Kasari, C., & Sigman, M. (1992). Nonverbal communication, affective sharing, and intersubjectivity. *Infant Behavior and Development*, *15*, 377-381.
- 村瀬俊樹・マユーあき・小椋たみ子・山下由紀恵・Dale, P. S. (1998). 絵本場面における母子会話: ラベリングに関する発話連鎖の分析. *発達心理学研究*, *9*, 142-154.
- Murphy, C. M., & Messer, D. F. (1977). Mothers, infants and pointing: A study of a gesture. In H. R. Shaffer (Ed.), *Studies in mother-infant interaction* (pp.325-354). New York: Academic Press.
- Niecelly, P., Tamis-LeMonda, C. S., & Grolnick, W. S. (1999). Maternal responsiveness to infant affect: Stability and prediction. *Infant Behavior and Development*, *22*, 103-117.
- 則松宏子. (2004). 共同注意と文化的文脈. 大藪 泰・田中みどり・伊藤英夫(編), *共同注意の発達と臨床: 人間化の原点の究明* (pp.299-336). 東京: 川島書店.
- 大藪 泰. (2004). *共同注意: 新生児から2歳6か月までの発達過程*. 東京: 川島書店.
- Schmidt, C., & Lawson, K. R. (2002). Caregiver attention-focusing and children's attention-sharing behaviors as predictors of later verbal IQ in very low birth weight children. *Journal of Child Language*, *29*, 3-22.
- Sorce, J. F., Emde, R. N., Campos, J., & Klinnert, M. D. (1985). Maternal emotional signaling: Its effect on the visual cliff behavior of 1-year-olds. *Developmental Psychology*, *21*, 195-200.
- Strinao, T., & Stahl, D. (2005). Sensitivity to triadic attention in early infancy. *Developmental Science*, *8*, 333-343.
- Tomasello, M. (1999). 社会的認知としての共同注意. ジョイント・アテンション——心の起源とその発達を探る. (大神英裕, 監訳). 京都: ナカニシヤ出版. (Tomasello, M. (1995). Joint attention as a social cognition. In Moore, C., & Dunham, P. J. (Eds.), *Joint attention: Its origins and role in development* (pp. 103-130). Hillsdale, NJ: Erlbaum.)
- Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge: Harvard University Press.
- 塚田みちる. (2001). 養育者との相互交渉に見られる乳児の応答性の発達の变化: 二項から三項への移行プロセスに着目して. *発達心理学研究*, *12*, 1-11.
- 矢藤優子. (2000). 子どもとの注意を共有するための母親の注意喚起行動: おもちゃ遊び場面の分析から. *発達心理学研究*, *11*, 153-162.
- 矢藤優子. (2001). 乳幼児と母親の遊び場面における

注意の共有と母親の応答性. *人間科学研究*第3号, 大阪大学, 大阪, 249-265.

付記

本論文を作成するにあたり, 丁寧なご指導をいただきました大阪大学人間科学研究科 南徹弘教授・日野林俊彦教授・中道正之助教授に深く感謝申し上げます。

Yato, Yuko (Japan Science and Technology Agency/Mukogawa Women's University). *Mother-Infant Joint Attention and Maternal Utterances During Play with Toys: A Comparing 7-and 12-Month Olds*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2007, Vol.18, No.1, 55-66.

The present study investigated mothers' utterances to their infants in a setting of joint attention. Twenty-three mother-infant dyads were videotaped in their homes playing with toys, at two infant ages (7 and 12 months). The sum total of mothers' utterances increased between 7 and 12 months of age, while the names (denominations) of toys in their utterances also increased in number. In addition, there was an age difference in the joint-attention patterns in which maternal utterances were observed most frequently. Mothers talked most frequently about toys at both of the two infant ages, but there were some differences in their speech contents. Specifically, they provided 7-month old infants with emotional and subjective information about toys, and 12-month old infants with objective information. These changes in mothers' utterances, in terms of infant development, may be related to maternal scaffolding.

【Key Words】 Joint attention, Mother-infant interaction, Maternal speech, Play with toys, Longitudinal research

2005. 5. 25 受稿, 2007. 1. 17 受理

幼児はロボット犬をどう理解するか： 発話型ロボットと行動型ロボットの比較から

藤崎 亜由子
(大阪経済法科大学教養部)

倉田 直美
(大阪市社会福祉研修・情報センター)

麻生 武
(奈良女子大学大学院人間文化研究科)

近年登場したロボットという新たな存在と我々はどのようにつきあっていくのだろうか。本研究では、子どもたちがロボットをどう理解しているかを調べるために、5～6歳児(106名)を対象に、2人1組で5分間ロボット犬と遊ぶ課題を行った。あわせて、ロボット犬に対する生命認識と心的機能の付与を調べるためにインタビュー調査を行った。ロボット犬は2種類用意した(AIBOとDOG.COM)。DOG.COMは人間語を話し、AIBOは電子音となめらかな動きを特徴とするロボットである。その結果、幼児は言葉をかけたりなでたりと極めてコミュニケーションにロボット犬に働きかけることが明らかになった。年齢群で比較した結果、6歳児のほうが頻繁にロボット犬に話しかけた。また、AIBOの心的状態に言及した人数も6歳児が多かった。ロボット犬の種類で比較した結果、子どもたちはDOG.COMに対しては言葉で、AIBOに対しては動きのレベルで働きかけるというように、ロボット犬の特性に合わせてコミュニケーションを行っていた。その一方で、ロボット犬の種類によってインタビュー調査の結果に違いは見られなかった。インタビュー調査では5割の子どもたちがロボット犬を「生きている」と答え、質問によっては9割を超える子どもたちがロボット犬に心的機能を付与していた。以上の結果から、動物とも無生物とも異なる新たな存在としてのロボットの可能性を議論した。

【キー・ワード】ロボット, AIBO, 幼児, 生命概念, アニミズム

問題・目的

今日我々の生活には、「ことば」¹⁾を話し自律的に動く「モノ」が登場し始めている。洗濯機や冷蔵庫が話す時代である。さらに近年では、人間のコミュニケーションの相手として設計されたロボット(本論文では自律的に動く人型や動物型の機械をロボットとする)が身近に登場し、AIBO²⁾に代表されるようなペットロボットが家庭にも普及し始めている。

単なるモノとも違い動かぬ人形とも違い、動物などの自然生命体とも異なる新たな存在と、私たちは今後どうつきあっていくのであろうか。果たして、ロボットなどの擬似生命体との関係は、これまでの自然生命体との関係にとって変わることのできるものなのであろうか。近い将来、私たちが直面するであろう諸問題を理解する上でも、子どもたちが現在ロボットなどの擬似生命体をどう理解しているのかを明らかにする必要がある。子どもたちはロボットを単なる「機械」として理解しているのか、あるいは「何らかの命あるもの」として理解しているのか、さらには「心をもつ存在」として理解している

のか否か、それを調べるのが本研究の課題である。

Piaget(1929/1955)は、雲や太陽、自転車などの無生物も、生きて意識をもっているとする子どもたちの認識をアニミズムと名付け、それは心的世界と物理的世界をはっきりと区別できない子どもの未熟さによると考えた。その後の研究で、幼い子どもも生物と無生物とを区別するのに必要な知識を十分に備えていることが明らかになっている。例えば、Bullock(1985)は、3～4歳児でも、無生物が一見自力で動くように見えるときにすら、過度に生物特性を当てはめることはないと言っている。また、18ヶ月児でさえも人間と機械とを区別した上で、人間の行動のみに「意図」という心的機能を帰属するという(Melzoff, 1995)。Poulin-Dubois, Lepage, & Ferland(1996)も同様に、9ヶ月児であっても、無生物(遠隔操作で動くロボット)が自力で動いたり、人間の呼びかけに応じて動いたりするような心理的反応を示すことを不自然だと感じることを示している。

その一方で、乳児は自己推進的(self-propelle)で、目標指向的(goal-directed)な動きをする対象を「意図」をもつものとして認識する傾向があるという(Premack & Premack, 1997)。例えば、Johnson, Booth, & O'Hearn(2001)によると、15ヶ月児の8割が、自力で動いているように見えるぬいぐるみを「目的」を持った心的主体として扱い、ぬいぐるみに対して手を振ったり、おもちゃを提示するなどのコミュニケーション的な反応を示した

1) ロボットの「ことば」や「ところ」は、仮定された想定上のものであることを示すため、ひらがなで表記し、「」をつけた。
2) AIBOはSony製、DOG.COMはTOMY製のイヌ型ロボットである。その他、本論文に登場するロボットの製造元は以下の通りである。ASIMO(HONDA)、PaPeRo(NEC)。

という。板倉(2004)も同様に、2～3歳児はロボットがコミュニケーションに視線を動かす場合には、ロボットの行動に「意図」を帰属させると報告している。

さらに質問調査では、6歳児の42%がロボットを生きていると判断し、42%が痛みを感じ、26%が喜びを感じると回答したという(Ochiai, 1998)。この回答率は、全体に生物よりは低く無生物よりは高い値だった。樺淵・鈴木・坂元・長田(2002)は、ロボフェスタに会場した男女(10代以下～60代)を対象に、AIBO(イヌ型)、ASIMO(人間型)、PaPeRo(高さ40cm程度)という3体のロボットおよび人間、動物、機械、無機物についてのイメージを調べた。その結果、全く異なる3種類のロボットは一括りに「ロボット」として認知され、人間と動物グループ、機械と無機物グループの中間に位置していた。

以上のように、自律的に動くロボットは、無生物とは異なるものとして認知され、ある種の「こころ」を付与されやすい傾向にある。稲垣(1995)は、幼児が人間との類似度に基づいて、生物学的な特性や心的な特性を帰属する傾向を「擬人化アナロジー」と呼んで、その重要性を指摘している。ただし、擬人化の有効性は適切な知識が不足している場面に限られており、科学的な理論の獲得とともに減少すべきものとして捉えられている。Dolgin & Behrend(1984)も同様に、アニミズムとは「無生物を生きている」と信じるのではなく、対象の特性に関する不確かな知識に基づいておこると述べている。確かに、幼い子どもたちは生物学や物理学、心についての理論を私たち大人ほど十分には持っていない。限られた情報資源を利用して子どもたちなりにもっともらしく推論を働かせた結果が、ロボットに対する擬人的な認識として現れると考えることは理にかなっている。

しかし、我々の日常を見てみると、大人でもパソコンに話しかけたり(Reeves & Nass, 1998/2001)、人形を生きているかのように扱ったりする(麻生, 2000)。また、少なからぬ人々がペットロボットをかわいがり「こころ」があると考えたり(Friedman, Kahn, & Hagman, 2003)、人形型玩具と親密な関係を築いたりすることが知られている(松本・平井・性住, 2003)。このような、ロボットとのコミュニケーション的関わりを利用して、ロボットセラピーなども行われるようになってきている(横山, 2002)。

大人は、ロボットを生き物と勘違いしているわけではないだろう。また、単に知識が乏しいというわけでもないだろう。人はロボットをロボットとして認識しつつも、そこに「こころ」を見る。人間は、進化の過程で動物や時には無生物、そして想像上の対象にも「こころ」を見いだす能力を高度に発達させてきたといえるだろう。このような、人の「心の理解」という問題をより深

く理解するには、人が人以外の対象とどのように交流しているのか、その実態を明らかにすることは意義のあることである。

では、モノにも「こころ」を見いだす人の心は、発達の過程でどのように育つのだろうか。子どもたちは、5～6歳にもなると、素朴ながら生物学的な概念を獲得し(稲垣, 1995)、人の心に対する理解を急速に深めていく(Wellman, 1990)。本研究では、この5～6歳の幼児に焦点をあてて、ロボットに対する認識を探ってみたい。

以上のような問題意識を踏まえた上で、本研究の目的は第一に、子どもたちがロボットという存在をどのような対象として理解しているのかを探索的に調べることにある。ただしロボットと言っても、その姿は動物型ロボットもあれば人間型ロボットもある。また、機能としても人間語を話すものから話さないものまで実に様々なタイプのロボットが登場している。果たしてロボットの違いは、子どもたちの関わり方や認識に影響するのだろうか。本研究では、形態の差よりもその振る舞いの特性に注目して研究を行った。よって、本研究では2種類のイヌ型ロボットを対比させて調査を行った。1つは、SONYのAIBO(ERS-31L)で、柔軟で多様な行動レパートリーをもつものの「ことば」を発しないロボットである。他方は、行動レパートリーはほとんどなくステレオタイプの「ことば」で反応するTOMYのDOG.COM(ドッグ・コム)である。

この2つのタイプのロボットを対比させることにより、ロボットの「行動」や「音声(ことば)」が子どもたちのロボットに対する生命理解や心の理解にどのように影響するのかを探索的に調べた。AIBOは1999年に売り出され、家庭用エンターテインメントロボットとして広く認知されているロボットの1つである。DOG.COMも同様に、家庭用に一般に売り出されているロボットであり、そのどちらも将来、子どもたちが身近に接することが増える可能性のあるペットロボットタイプとして位置づけられる。

従来、ロボットに対する人の理解を捉えるためには、質問紙調査をするか行動観察をするか、どちらか一方の手法が取られてきた。だが、ロボットを「生きている」と言語的に回答した場合でも、実際にロボットとふれあう際に生き物として扱うか否かは改めて問われなければならない問題である。よって本研究の第二の目的として、ロボットに対する子どもたちの理解を、実際のロボットに対する働きかけという「行動レベル」と、インタビュー調査を用いた「認識(言語)レベル」の双方から総合的に捉えることとした。

さらに、本研究の三番目の目的は、ロボットと現実に関わってみることが、子どもたちのロボット認識を大きく変えるのではないかと予想を確かめることにある。

よってロボット犬と交流する前と後とで合計2回、同様の内容を含むインタビュー調査を行い、ロボット犬との交流が子どもたちの認識に及ぼす影響を調べた。なお、本研究では「ロボット犬」と表記する場合、AIBOとDOG.COM、双方を指すものとする。

方 法

1. 実験手続き

対象児 N大学附属幼稚園の年長児52名(平均年齢6.0歳, 範囲5歳7ヶ月~6歳6ヶ月), 年中児54名(平均年齢5.0歳, 範囲4歳8ヶ月~5歳6ヶ月)。展示会やテレビでAIBOを見たことがあると言う子どももいたが、ほぼ全員が関わるのは初めてであった。

調査期間 2002年10月

材料 イヌ型ロボット2タイプ(SONYのAIBO: ES-311, TOMYのDOG.COM), および犬小屋(ダンボール製)と、直径10cmほどのピンクのボールを用意した。AIBOもDOG.COM(以下DC)も素材はプラスチック製で超小型犬ほどの大きさである。AIBOは、喜び、悲しみなどの6つの感情と、愛情欲、睡眠欲などの5つの本能が設定されている。簡単な音声認識が可能であり、頭や尻尾および足の肉球にはタッチセンサーがついている。ピンクのボールを認識し、追視や探索を行い電子音や光を出す。DCは、人間語(なゐに?, お話してだワンなど)を話すステージ2の設定を使用した。鼻や頭、あご、背中にはタッチセンサーがあり、触ると反応する。また、周囲の音を感知するセンサーもついている。なお、いずれのロボット犬も学習機能がついているが、本研究では全ての子どもたちが同じ条件でロボットに接することを重視し、学習機能が作動しない状態で使用した。

手続き 幼稚園の一室をソファなどで区切り、1.5m×2mほどの遊び場所を作った。子どもたちは友達2人組(同性ペア49組, 異性ペア4組)で入室し、まずは電源の落ちた状態のAIBOもしくはDCを見て、わんちゃん

(実験者は「ロボット」や「おもちゃ」という言葉は避け、いずれのロボット犬も「わんちゃん」と教示した)を投げたり蹴ったりしないこと、背中のボタンは押さないなどの説明を受けた。その後、個々に分かれてインタビュー(事前インタビュー)を受け、その後2人で5分間自由にロボット犬と遊び、最後にもう一度個々にインタビュー(事後インタビュー)に答えた。5分間の遊び場面には実験者も同席し、基本的には見守る立場で観察しつつ、部屋を出たがったり怖がったりする場面では必要に応じて声かけを行った。遊び開始から2~3分経過した時点で、ピンクのボールを導入した。部屋にはビデオカメラを1台設置して子どもたちとロボット犬とのやりとり場面を録画した。なお、本実験手続きでは一貫して、実験者は子どもたちをごっこに誘導するような関わり(声色を変えたり、抑揚をつけるなど)を避けた。また5分という遊び時間は、インタビュー調査と合わせても20分以内に終了し子どもたちへの負担が少なく飽きずに遊べる時間として設けた。参考までに指摘しておく、5分とは日頃の動物飼育活動中に子どもたちがウサギと接する時間と大差のないものである。

2. やりとり場面の分析方法

ビデオテープから、子どもたちとロボット犬の発話および行動を書き起こしてトランスクリプトを作成した(観察事例1,2を参照)。

1) ロボット犬に対する働きかけの分析カテゴリー
5分間の遊び場面中に、Table 1に示した10カテゴリーの行動および発話を行った子どもたちの人数を数えた。
一致率: 60名分(57%)のデータをランダムに選び、Table 1のカテゴリーにしたがって調査者と調査者以外の第三者で評定を行った結果、評定者間の一致率は88%~98%であった。不一致の項目は協議の上決定した。

2) 初接時間 遊び開始からロボット犬に対して初めて触るまでの時間を秒単位で測った。

Table 1 ロボット犬に対する働きかけの分析カテゴリー

カテゴリー名	内 容
① 対ロボット犬発話	ロボット犬に直接向けられた発話
② 評価 良い	ロボット犬を「かわいいね」「かしい」などとほめる発話
③ 評価 悪い	ロボット犬を「バカ」とけなしたり、悪態をついたりする発話
④ 非生物指示発話	ロボット、電池、電源など、ロボット犬が生き物でないことを示す発話
⑤ 疑問	「どうしたの?」「なにしてるの?」などと、ロボット犬の振る舞いの意味について問う発話
⑥ 後退	ロボット犬の動きや発話に驚いたり怖がったりし、一歩以上後退したり、のけぞったり、手を引っ込めたりする
⑦ 動作の模倣	ロボット犬の動きを模倣する
⑧ 発話の模倣	DOG.COMの発話をそのまま模倣して発話する
⑨ なでる	指や手のひらでロボット犬の身体を優しく前後や左右に触る動作
⑩ 叩く	手やおもちゃで音がするほどロボット犬を叩く、もしくはモノを投げつける

3) 対ロボット犬発話の分析カテゴリー 子どもたちの全発話の中から、ロボット犬に直接向けられた発話(対ロボット犬発話)を数えた。その際、単語レベルの発話はそれぞれを1発話とし、文章レベルの発話は一文を1発話とした。また、対ロボット犬発話の内、「命令(例:歩け、動け、遊べなど)」と、DCの発話に対する「返事(例:DCが「なんの音だワン」と言うと、「なんでもないよ」と答えるなど)」が行われた回数も数えた。

一致率:22名(21%)を対象に、子どもたちの発話がロボット犬に向けられたものか否かを調査者と調査者以外の第三者で評定した結果、一致率は97%であった。また、同様に「命令」に関しては22名(21%)、「返事」に関しては20名(38%;DC群のみを対象)のデータをランダムに選び、各カテゴリーに従って発話を評定した結果、一致率は「命令」で98%、「返事」では96%であった。不一致の項目は協議の上決定した。

4) 心的状態語の分析カテゴリー 藤崎(2002)が使用した内的状態語の分析カテゴリーに従ってロボット犬の心的状態への言及発話を全て数えた。心的状態語は4段階に分けた。その区分は、知覚(痛い、お腹がすく、見る、聞くなど)、感情(喜ぶ、怒る、嫌がるなど)、欲求(したい、欲しい、いらぬなど)、認知(知ってる、わからないなど)である。

3. インタビュー調査の内容

ロボット犬と実際に関わることで子どもたちの認識が変化するか否かを調べるために、ロボット犬と遊ぶ前後でインタビュー調査を行った。質問内容は藤崎(2004)を参考に作成し、生物学的認識1項目、生命認識1項目および心的機能6項目とした(Table 5)。事後インタビューでは、実際に遊ぶ中で確認しやすい項目(見える、聞こえる、また遊びたいと思う)を追加して、子どもた

ちのロボット犬認識をより詳細に検討した。さらに、「生きているか」については、静止した状態のロボット犬を見せて唐突に尋ねる手続きは不自然だと判断し、事後インタビューのみで尋ねた。質問はTable 5に示した順に行った。

結果と考察³⁾

本実験の結果、子どもたちのロボット犬との関わりには明らかに「ごっこ」とみなせる行為は見られなかった。その理由の1つは、ごっこ遊びによく見られる「碎発話」がなかったことである。また、ロボット犬を動かしつつ声色を変えて「こんにちは」と台詞を言うような場面も見られなかった。2つ目は、子どもたちがAIBOとDCに関して明らかに異なる働きかけをしていたことである。このことは、子どもたちの振る舞いが単なる「ごっこ」的なファンタジーから生み出されたのではなく、ある程度現実的な認識に導かれて生まれたものであることを示唆している。この点については総合考察で再度議論を行う。

1. ロボット犬に対する働きかけの分析結果

5分間の自由遊び場面で、各カテゴリーの行動および発話を1回でも行った人数(%)を示した(Table 2)。最も多くの子が行った働きかけは「言葉かけ(対ロボット犬発話)」であり、AIBOでは年長・年中児ともに、8割以上の子どもたちがロボット犬に言葉をかけていた。DCに関しても年長児の8割、年中児のおよそ7割が言葉をかけた。ただし、頻繁にロボット犬に対して話しかける子もいれば、5分間全く話しかけることの無い子どもたちも存在し(19名, 18%)、その個人差は無視でき

3) 本研究の統計分析には、SPSS ver.12.0を使用した。

Table 2 ロボット犬に対して各働きかけを行った人数(%)の比較

	AIBO		DOG.COM		人数の比較(直接確率計算の結果)			
	年長 N=26	年中 N=28	年長 N=26	年中 N=26	年齢群間の比較		ロボット犬の種類による比較	
					AIBO	DC	年長	年中
① 対ロボット犬発話	22(85)	24(86)	23(88)	18(69)	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
② 評価 良い	9(35)	9(32)	4(15)	4(15)	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
③ 評価 悪い	2(8)	1(4)	9(35)	6(23)	n.s.	n.s.	DC > AIBO	DC > AIBO
④ 非生物指示発話	11(42)	9(32)	6(23)	7(27)	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
⑤ 疑問	15(58)	18(64)	3(12)	3(12)	n.s.	n.s.	AIBO > DC	AIBO > DC
⑥ 後退	14(54)	21(75)	14(54)	11(42)	n.s.	n.s.	n.s.	AIBO > DC
⑦ 動作の模倣	10(38)	3(11)	2(8)	0(0)	年長 > 年中	n.s.	AIBO > DC	n.s.
⑧ 発話の模倣	—	—	11(42)	7(27)	—	n.s.	—	—
⑨ なでる	22(85)	19(68)	17(65)	13(50)	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.
⑩ 叩く	2(8)	2(7)	10(38)	10(38)	n.s.	n.s.	DC > AIBO	DC > AIBO

注. >は、直接確率計算の結果5%水準以上で人数の偏りが見られたことを示す。DCはDOG.COMの略である。

ない。「言葉かけ」の次に多い働きかけは「なでる」であった。また、ロボット犬の動きに驚き警戒して「後退」する子ども全体の5割強で観察され、AIBO群の年中児では7割にのぼった。

ロボット犬への働きかけに年齢による違いがあるのかを調べるために、ロボット犬の種類別に各カテゴリーの行動および発話を行った人数を、年長児と年中児で比較した(直接確率計算)。その結果、AIBO群の「動作の模倣」でのみ人数の偏りが有意であった($p < .05$)。年中児に比べて年長児のほうが、AIBOの行動を真似る人数の比率が高かった。

次に、ロボット犬の種類によって関わり方に違いがあるかどうかを調べるために、年齢群ごとに、各カテゴリーの行動および発話を行った人数を、AIBOとDCで比較した(直接確率計算)。その結果、年長児ではAIBOよりもDCに対して、「評価(悪い)」および「叩く」という働きかけを行う人数の比率が高く(順に $p < .05$, $p < .05$)、AIBOに対して「疑問」や「動作の模倣」という働きかけをする人数の比率が高かった(順に $p < .01$, $p < .05$)。年中児でも、AIBOよりもDCに対する方が「評価(悪い)」および「叩く」という働きかけを行う人数の比率が高く(順に $p < .05$, $p < .01$)、他方DCよりもAIBOに対する方が「疑問」と「後退」を行う人数の比率が高かった(順に $p < .001$, $p < .05$)。

2. 初接時間

ロボット犬の存在を無視する子はなく、近寄らない子ども遠巻きにロボット犬を見ていた。遊びを開始してからロボット犬に最初に触るまでの時間を測った結果、年長児はAIBOに対しては平均68.4秒($SD = 76.4$)、DCには27.5秒($SD = 28.0$)かかっていた。年中児は、AIBOに触るのには平均99.6秒($SD = 94.5$)、DCでは37.7秒($SD = 66.9$)かかっていた。Mann-Whitney検定の結果、年長児・年中児ともに、DCよりもAIBOに対するほうが初接時間が長かった(年長児, $CR = 2.48$, $p < .05$; 年中児 $CR = 3.26$, $p < .01$)。中には、AIBOが動き出すと「うわ

怖い」と後退する子どもいた(年中女児4歳8ヶ月)。AIBOの動きは、時として子どもたちの警戒心を喚起する傾向が強かったと言えるだろう。なお、初接時間による違いは見られなかった。

3. 対ロボット犬発話の分析結果

Table 3には、「対ロボット犬発話」の発話回数の平均値(SD)と、その下位カテゴリーである「命令」および「返事」を行った回数の平均値(SD)を示した。その結果、AIBOに対する発話の40%を「命令」が占め、DCへの発話の実に44%が「返事」となっていた。

「命令」を行った人数は、年長児のAIBO群では19名(73%)、DC群では9名(35%)であった。年中児では、AIBO群の13名(46%)、DC群の9名(35%)が命令を行っていた。「命令」を行った人数の比率に、AIBOとDC、いずれにおいても年齢による有意な差はなかった(直接確率計算)。また、ロボット犬の種類による比較を行った結果、年長児はDCよりもAIBOに対して命令を行う人数の比率が高かった($p < .05$)。

さらに各平均発話回数を比較した結果は以下の通りである(Mann-Whitney検定)。年齢群間で比較した結果、AIBO群の「対ロボット犬発話」および「命令」で平均値の差が有意であった($CR = 2.63$, $p < .01$; $CR = 3.20$, $p < .01$)。AIBOに対しては、年長児の方が言葉をかけたり、命令をする回数が多かった。また、ロボット犬の種類による比較を行った結果、年長児は、DCよりも有意に多くAIBOに対して命令を行っていた($CR = 3.48$, $p < .001$)。

以上の結果をまとめると、年長児は年中児よりも頻繁にロボット犬に対して言葉をかけることが多く、特にAIBOに対しては「歩け」「動け」などの命令を行い、AIBOの「行動」に対して働きかけることが多かった。一方で、DCに対する発話では、年長児も年中児も同様に、DCが発する「なんの音だわん?」「気持ちいいわん」「なんかも話してだわん」という「ことば」に反応して、「なんでもないよ」「何が気持ちいいわん」「わかったから」などと返事をするというやりとりが特徴的であった。観察事

Table 3 ロボット犬に対する平均発話回数(SD)の比較

	AIBO		DOG.COM		Mann-Whitney検定の結果			
	年長 N=26	年中 N=28	年長 N=26	年中 N=26	年齢群間の比較		ロボット犬の種類による比較	
					AIBO	DC	年長	年中
① 対ロボット犬 発話の総数	12.5 (16.0)	4.0 (3.8)	7.9 (11.7)	8.7 (10.9)	2.63**	0.51	1.43	0.38
② 命令	5.6 (7.5)	1.0 (1.3)	0.9 (2.2)	1.8 (4.0)	3.20**	0.28	3.48***	0.41
③ 返事	—	—	4.0 (5.9)	3.4 (4.6)	—	0.83	—	—

注. ** $p < .01$, *** $p < .001$ DCはDOG.COMの略である。
命令と返事は、対ロボット発話の下位カテゴリーである。

例1には、DCの発する人間語に対して、応答的に対話を行っていた年中女児の例を示す。

観察事例1: 年中女児A(5歳5ヶ月), K(5歳4ヶ月)

2名はDCの前の床に座っている。DCが「何かお話ししてワン」というと、Aは『わかった』と返し、側にいたKに「お話しして」と言う。Kは「え?」とAを見る。Aは「何お話ししよう」と言いつつ、DCを触り『わかったわかった』と言葉をかける。DCが「なんの音だワン」というと、Aは『だからお話ししてっていったやろ』と返す。(中略)DCが「今なんて言ったワン」というと、Aは『えっとーえっとー』といいつつ、困ったように「なんて言った…」とつぶやく。Kは笑みを浮かべてAと目を合わせる。AはDCのほうに向き直し『お話 まだ言っていないわ』と話しかけ、DCの頭のボタンを押す。

*『』は、対ロボット発話。

4. 心的状態語の分析結果

ロボット犬の心的状態に言及した人数を調べた結果、年長児のAIBO群では15名(58%), DC群では9名(35%)であった。年中児では、AIBOに対して7名(25%), DCに対しても8名(31%)が心的状態への言及を行っていた。ロボット犬の心的状態へ言及した人数を、年齢群間で比較した結果(直接確率計算)、AIBO群のみで人数の偏りが有意であった($p < .05$)。年長児の方がAIBOの心的状態へ言及する人数の割合が高かった。また、AIBOの心的状態への言及回数も年長児の方が多かった($CR = 2.16, p < .05$)。なお、ロボット犬の種類による比較を行った結果、年長児、年中児とも人数の偏りは有意では無かった。

Table 4には、5分間の遊び時間内に観察されたロボット犬の心的状態に対する総言及回数を示した。その結果、DCに対しては「見てる?」「聞こえてる?」など、知覚への言及が多かった。特に「見えてんのかな」に代表されるように、DCの見えや聞こえに対する不確かさを示す発話が見られた。一方、AIBOに対しては「いらんって言ってんで」「立ちたいって言ってん」など、欲求への言及が多く見られた。また「何をしたいの?」「お話ししたいの?」などと、その動きの意図を具体的に読み取

ろうとする様子が見られた。観察事例2は、AIBOと年長男児とのやりとりを示した。YはAIBOを見てすぐにお腹を覗き込み、「電池ないの?」と実験者に尋ねていた。彼らは、AIBOを「生き物ではない」と認識しつつも意図や欲求を読み取り、AIBOの「こころ」に配慮するような態度を示していた。

観察事例2: 年長男児Y(6歳4ヶ月), S(6歳0ヶ月)

AIBOがボールに顔を向けると、Yは「お! ボールのほう向いている」と声をあげ、ソファで見ていたSも降りてきてAIBOの顔を覗き込む。AIBOがボールに触れず足踏みをする、Sは『歩けないよー』とAIBOの代弁をし、Yは『はいどうぞ』とAIBOの前で軽くボールを転がしてみせる。(中略)SがAIBOの前でボールを転がしていると、AIBOは右前足を上げて首を横に振り電子音を鳴らす。Sは『え?え? いらなーい?』とAIBOに尋ねる。Yも「えっ いらないんちゃう」とボールを拾う。がしゃがしゃ足を動かし移動する。Sは『何をしたいの?』とAIBOに尋ね、背後からAIBOを持ち上げる。Yは「こんなんしてる」と実験者に向かってAIBOの真似をして手と首を振ってみせる。実験者は「いらないのかな?」と答える。Yは「ちょっとこっち置いとくわ」と、ボールをソファの上に置き『どうしたん? なでなで?』と首を振るAIBOの頭を優しくなでる。Sも寝転んでAIBOの頭を優しくなでる。

5. インタビュー調査の分析結果

Table 5には、事前および事後インタビューで、各項目に「はい」と回答した人数(%)を示した。まず、ロボット犬と出会う前後で、ロボット犬に対する認識が変化したかどうかを調べた。MacNemar検定の結果、年中児のAIBO群とDC群で「食べる」の項目に関して人数の偏りが有意であった(順に、 $p < .01, p < .05$)。いずれにおいても、遊ぶ前にはロボット犬は何も食べないと回答していた子が、遊んだ後にはロボット犬が何かを食べると考え方を変化させることのほうが、その逆(食べない方へ考え方を変化させる)よりも多かった。何を食べるのかについては、ロボット専用の食べ物(電池など)を食べると回答した子は、事前インタビューで2名、事後インタビューでも3名のみであった(年長、年中児込み)。その他の子どもたちは、野菜や犬の餌、骨などの食物を食べると答えていた。「食べる」以外の項目では、ロボット犬と遊ぶ前後で、ロボット犬に対する認識の違いは見られなかったため、以下では事後インタビューの分析結果のみを示す。

まず、AIBOと遊んだ54名中30名(56%)、DCと遊んだ52名中23名(44%)にのぼる子どもたちが「ロボット犬は生きている」と回答していた。この結果は、板倉(2004)や権淵ほか(2002)やOchiai(1998)などの先行研究とも大きく異なるものである。ロボット犬が生

Table 4 心的状態語の総発話回数の比較

	AIBO		DOG.COM	
	年長 N=26	年中 N=28	年長 N=26	年中 N=26
知覚	10	8	14	7
感情	6	3	5	1
欲求	14	2	1	1
認知	2	4	1	6
総計	32	17	21	15

Table 5 インタビュー調査の結果：各質問項目に「はい」と回答した人数(%)の比較

	事前インタビュー				事後インタビュー			
	AIBO		DOG.COM		AIBO		DOG.COM	
	年長 N=26	年中 N=28	年長 N=26	年中 N=26	年長 N=26	年中 N=28	年長 N=26	年中 N=26
生物学的認識 何か食べるか(何を食べるか)	8 (31)	8 (29)	6 (23)	7 (27)	9 (35)	18 (64)	8 (31)	14 (54)
心的機能								
身体知覚 押しピンを踏むと痛いと感じるか	14 (54)	19 (68)	15 (58)	16 (62)	16 (62)	20 (71)	17 (65)	17 (65)
感情 かわいいと言うと喜ぶか	23 (88)	23 (82)	22 (85)	25 (96)	24 (92)	20 (71)	23 (88)	23 (88)
欲求1 狭い箱から出たいと思うか	17 (65)	22 (79)	20 (77)	21 (81)	19 (73)	18 (64)	19 (73)	21 (81)
対象知覚1 目の前のモノが見えるか	—	—	—	—	16 (62)	18 (64)	12 (46)	12 (46)
対象知覚2 手を叩く音が聞こえるか	—	—	—	—	19 (73)	21 (75)	18 (69)	18 (69)
欲求2 ロボット犬がまた遊びたいと思っているか	—	—	—	—	23 (88)	22 (79)	21 (81)	24 (92)
生命認識 生きているか	—	—	—	—	12 (46)	18 (64)	11 (42)	12 (46)

きていない理由としては、人工物であること(ロボット、おもちゃ、電池)をあげる子が、年長児では24名(46%)、年中児でも20名(37%)にのぼった。一方で、生きている理由として最も多かったのは、「動くから」であった(年長児7名13%、年中児13名54%)。また、生きているとしながらも、その理由としてロボットだから、おもちゃだからと回答する子が年長児で7名(13%)、年中児で3名(6%)見られた。ロボットやおもちゃであることが、「生きている」理由にも「生きていない」理由にもなることは、子どもたちの「生きている」という概念の広がりを見せている。

「生きている」や「食べる」という生物学的な属性をロボット犬へ付与する割合と比べて、心的機能を付与する割合の方が高かった。この結果は、「生きている」と「心がある」ことは必ずしも一致せず、「生きてはいないが心をもつもの」というカテゴリーが成立しうことを示していて興味深い。また「生きている」「心がある」という意味が、子どもと大人では異なる可能性を示している。なお、事後インタビューの結果を年齢群間およびロボット犬の種類によって比較した結果、全ての項目で人数の偏りは有意ではなかった。

総合考察

本研究の結果明らかになった主要な点は以下の4点である。①ロボット犬に対する身体レベルでの反応として、年長児・年中児ともにDCに比べてAIBOへの初接

時間が平均2倍ほど長くなっていた。さらに、年中児ではDCよりもAIBOの動きに反応して「後退」する人数が多かった(7割)。②ロボット犬への言葉かけの分析では、実に8割を超える子どもたちがロボット犬に話しかけていた。特に、AIBOに対しては「命令」が多く(対ロボット犬発話の40%)、DCに対しては、DCの「ことば」に対する「返事」が多くなっていた(対ロボット犬発話の44%)。また、DCに対しては、「あほちゃう」などの悪い評価や叩くという関わりが多くなっていた。③ロボット犬の心的状態に言及した人数は37%であった。特にAIBOに関しては、「欲求」への言及が多くなっていた。また、年長児(58%)のほうが年中児(25%)に比べてAIBOの心的状態に言及する人数の割合が高かった。さらに、年長児(38%)はAIBOの動きを真似る人数の割合が年中児(8%)よりも有意に高かった。以上のように、2種類のロボット犬に対する子どもたちの関わりには大きな違いが見られた一方で、④インタビュー調査の結果には差が見られなかった。いずれのロボット犬に対しても同様に4~5割程度の子どものたちが「生きている」と回答していた。さらに、「かわいいとほめると喜ぶ」や「また遊びたいと思っている」などの心的状態については、7割~9割にも上る子どもたちが、ロボット犬にはそのような「こころ」が存在すると答えていた。以上の結果をふまえて以下考察を行いたい。

なお、子どもたちがロボット犬に対してコミュニケーションに働きかけたという事実に対して、それは「ごつ

こ」ではないかという疑問もあり得るだろう。確かに、本研究の結果はその可能性を否定するものではない。しかし、「結果と考察」でも示したように単に「ごっこ」として説明のつくものでもない。同様の議論はインタビュー調査の結果についてもあてはまる。ロボット犬を「生きていない」のに「ころがある」と言ったり、ロボットがおもちゃであることが「生きている」「生きていない」双方の理由になるような錯綜した子どもたちの反応から判断する限り、本気でそう信じているとも真に「ごっこ」であるとも言い難い。どうも、ロボット犬はごっこと現実との境界領域に位置しているようなのである。人間が墓石に対して話しかける行為を「ごっこ」とする議論もある (Josephs, 1998)。大人ですら無生物を「生きている」ように感じる場合もある (大元, 1988)。このような境界的な認識のあり方については、今後検討を重ねていく必要があるだろう。

1) ロボット犬に対する身体レベルでの反応について DC に比べて AIBO への初接時間が長いことは、AIBO の自己推進的な動きに対して、子どもたちが興味を示すと同時に、戸惑いや警戒を示していたことによると思われる。年中児は特に、AIBO から「後退」することも多かった。見慣れない動くモノに対して遠巻きに見つめたり、逃げたりする態度は、ウサギという飼育動物に対する子どもたちの関わりにも見られるものである (藤崎, 2004)。AIBO の動きに対する子どもたちの反応は、生き物の動きに対する警戒や驚きとも通じるものがあるように感じられる。

2) ロボット犬への言葉かけについて 本研究の結果、多くの子どもたちがロボット犬に対して命令したり返事をしたり質問をしたりと、極めてコミュニケーション的な活動を行うことが明らかになった。もちろん、「なにしているの?」「どうしたの?」という発話からもわかるように、ロボット犬の行動は子どもたちにとって決してわかりやすいものではなかったようである。だが驚くべきことは、そのような未知の対象とも積極的にコミュニケーションを成立させていこうとする子が多かったことである。人間は普段コップや石などの無生物にむやみに言葉をかけることはない。ロボット犬に対して「おい!」「やっほー」などと話しかける行為は、ロボット犬のコミュニケーション可能性にかけてみるという積極的な試みとして捉えることができるだろう。

言葉かけの内容を詳しく分析すると、AIBO に対しては「命令」が多く、一方的に動かそうと関わっていたことがわかる。また、DC に対してはその「ことば」に対する返事が多くなっていた。人間にとって言葉というのは最も高度に発達したコミュニケーション手段である。観察事例1が示すように、時として子どもたちは DC の発する「ことば」に言葉を重ね対話的な構造を作り出す。

また、DC の「ことば」のちぐはぐさに時として苛立ちつつも、「うるさい!」「なにになにばかり言うな」とついつい関与を引き出されてしまうことがある。興味深いことは、機械的で決して対話的とは言えない DC の「ことば」が子どもたちの対話的な応答を引き出し、一見会話が成立しているような状況が成立することである。松本ほか (2003) は、人形型玩具に愛着を感じる手がかりとして人形の発話機能が最も重要な要素となっていることを指摘している。声というものは、それを発するものが明らかに機械や人工物であれ私たちに直接働きかけてくる力を持っている。特にそれらが「要求したり」「質問したり」する場合には、子どもたちはその「ことば」を単なる機械音として無視するのではなく、コミュニケーション意図をもつものとして応答しようとしていたといえるだろう。

3) ロボット犬の心的状態への言及について 2 種類のロボット犬の心的状態への言及内容を見てみると、AIBO に対しては「立ちたいって言ってる」など欲求への言及が多く、「何をしたいの?」などと動きの意図を具体的に読み取ろうとする様子が見られた。特に年長児は「ことば」を話さない AIBO に対してその「ころ」を読みとろうとしていた。さらに、AIBO の動作を模倣する人数の割合も年長児で高くなっていた。

インタビュー調査の結果では、年長児の 46%、年中児の 64% が AIBO を「生きている」と判断していた (統計的な有意差なし)。認識 (言語) レベルでは、年長児は決して年中児に比べて AIBO を生きていると考えていたわけではない。にもかかわらず、実際に関わる際には、年長児はより頻繁にそして高度に AIBO に「ころ」を付与し、コミュニケーション的な働きかけを行っていたのである。この結果は、飼育動物 (ウサギ) に対する幼児の働きかけを調べた藤崎 (2004) の結果とも符合する。藤崎によると、4~5 歳児と比べると 6 歳児のほうがより頻繁にウサギに対して語りかけるなど擬人的な関わりを行いやすいという。

年長児のほうが年中児よりもコミュニケーション的なモードで AIBO に関わる原因として 2 つの可能性が考えられる。1 つは、動物に対する大人の接し方の影響である。対象となった園では、大人がウサギに対して擬人的な関わりをすることが藤崎 (2004) によって指摘されている。AIBO に対しては、ウサギなどの動物に対する態度が般化した可能性がある。もう 1 つは、年長児ほど相手の仕草をコミュニケーション的なものとして理解する力が増え、その結果として AIBO に対するコミュニケーション的な働きかけが増加した可能性である。今回のデータからは、いずれが正しいかは判断できない。今後の検討が必要である。

また、年長児で特徴的に見られた AIBO の動作の模倣

(座ったり首を振ったりするAIBOの動きを真似する)は、行為者の意図を理解するための模倣(麻生, 2002)の一種と捉えることができるのではないだろうか。つまり、AIBOの身体と自己の身体を重ねることでAIBOの行動の意味を理解しようとしたというわけである。本研究の結果、年長児の方が年中児に比べてAIBOの模倣が多かったことや、年長児の方が「ボール欲しい」「遊びたい」など、AIBOの欲求を具体的に読み取る発話を行っていたこともこの解釈の妥当性を示唆している。すなわち、他者理解の力が育ってきている年長児は、模倣という行為を通してよりいっそうAIBOの意図を積極的につかみ取ろうとしたのであろう。

以上の結果を総合すると、子どもたちは、ロボット犬という擬似生命体を、単に物理的な存在ではなく、意図を持った志向的な存在(Dennett, 1996/1997)として扱っていたといえるだろう。ロボット犬に対するコミュニケーション的な子どもたちの関わりからもわかるように、AIBOとDCは双方とも、コミュニケーション意図を持って自分に関わってくる対象として認識されていた。一方で、自己推進的で目標指向的な動きの中に浮かび上がってくるような行動レベルの意図を子どもたちはどのように感じていたのだろうか。AIBOとの関わりにおいては、「なにしたいの?」などと、AIBOの行動の意味を問いかけるような発話を行ったり、その動きに驚いたり怖がったりしていた。その一方で、DCに対してはそのような行動の意図を読み取ることは少なかったと言えるだろう。

4) インタビュー調査の結果について インタビュー調査では、全く異なる特性を持つ2種類のロボット犬に対する子どもたちの認識に違いが見られなかった。この結果は、3種類のロボット(AIBO・ASIMO・PaPeRo)が一括りに「ロボット」として認知されていたという、榎淵ほか(2002)の研究とも一致する。観察から読み取れる行動レベルの認識とインタビューによる言語的レベルの認識との間に大きなズレがあることは、今回の研究の重要な発見であると言えるだろう。

藤崎(2004)のウサギのデータと比較すると、ロボット犬(擬似生命体)に対する心的機能の付与は、ウサギ(自然生命体)に対するよりも全体に低い。ロボット犬の振る舞いは、子どもたちにとってウサギと同程度に「こころ」を感じさせるものではなかったといえる。イヌ・ネコに対する子どもたちの関わりと、単純なロボット(イヌ型・ネコ型)との関わりを比較したKidd & Kidd(1987)の調査でも同様に、子どもたちは動物に対してはより頻繁に、抱いたり後を追いかけたり言葉をかけたりしたという。ただし、本研究はロボット犬との初対面場面を扱ったものであり、時間経過とともにその「こころ」に対する理解がどう深まっていくのか、もしくは破

綻するのかを調べることは今後の課題である。同様に、5分間ロボット犬と遊ぶ前後でロボット犬に対する認識(言語レベル)があまり変化しなかったという本研究の結果も、長期的な関わりを視野に入れて検討していく必要がある。

5) まとめと今後の課題 本研究で対象となった幼児は、幼稚園に棲む数々の虫や動物飼育活動などを通して、少なからず生き物と出会い生命に対する理解を育む機会があった。子どもたちはそのような生物体験を基盤として、新たに出会ったロボット犬を理解しようとした側面も大きいだろう。特に本研究の場合は「イヌ」というカテゴリーを当てはめて関わろうとすることが多かった。ただし、子どもたちの多くは、ロボット犬を本当のイヌと勘違いしていたわけではなく、生き物ではないが何らかの「こころ」をもつ存在として関わっていたと言えるだろう。子どもたちにとって、ロボット犬という存在は、生命-非生命(無生物)の境界領域および、ごっこ世界と現実世界の境界領域に位置していたと捉えることができるのではないだろうか。本当に生きているとは思っていないが、生きているような気がしてしまう。ほんとうに言葉が通じるとは思っていないまでも、ついつい話しかけてしまう。そのような境界的な人間の認識のあり方を探ることは今後の課題である。

では、境界的な存在としてのロボットは、私たちの生命観をどのように揺るがし、変化させていくのだろうか。都市化された生活の中で人々は自然の生態系の網の目から乖離し、日常的に生き物と交流する機会を失いつつある。近い将来、擬似生命体のみと交流する中で育つ子どもたちもでてくるかもしれない。ロボットという存在が我々人間にもたらす発達の意味を問い続けるのは、今後の大きな課題である。

最後に、ロボット犬に対する関わりには、個人差が大きいことを指摘しておく。ロボット犬に深く感情移入し、まるで生き物に接するように関わる子がいれば、極めて機械的にロボット犬を操作する子もいるのである。このような多様性や性差などを考慮した上で、ロボットという存在がどのように社会に受け入れられ、私たちの生活に溶け込むのか否かを考えていかなければならないだろう。

文 献

- 麻生 武。(2000). 人形に心が生まれるまで: 子どもたちの他者理解を育むもの. 亀山佳明・麻生 武・矢野智司(編), *野性の教育をめざして: 子どもの社会化から超社会化へ* (pp.192-225). 東京: 新曜社.
- 麻生 武。(2002). *乳幼児の心理*. 東京: サイエンス社.
- Bullock, M. (1985). Animism in childhood thinking: A new

- look at an old question. *Developmental Psychology*, 21, 217-225.
- Dennett, D.C. (1997). *心はどこにあるのか*. サイエンス・マスターズ7 (土屋 俊, 訳). 東京: 草思社.
- (Dennett, D.C. (1996). *Kinds of minds*. New York: Harper Collins Publishers.)
- Dolgin, K.G., & Behrend, D.A. (1984). Children's knowledge about animates and inanimates. *Child Development*, 55, 1646-1650.
- Friedman, B., Kahn, P.H. Jr., & Hagman, J. (2003). Hardware companions?: What online AIBO discussion forums reveal about the human-robotic relationship. *In Proceedings of CHI 2003*, 5(1), 273-280.
- 藤崎亜由子. (2002). 人はペット動物の「心」をどう理解するか: イヌ・ネコへの言葉かけの分析から. *発達心理学研究*, 13, 109-121.
- 藤崎亜由子. (2004). 幼児におけるウサギの飼育経験とその心的機能の理解. *発達心理学研究*, 15, 40-51.
- 稲垣佳世子. (1995). *生物概念の獲得と変化: 幼児の「素朴生物学」をめぐる*. 東京: 風間書房.
- 板倉昭二. (2004). 心を見いだす知性の発達. *発達*, 99(25), 104-112. 京都: ミネルヴァ書房.
- Johnson, S.C., Booth, A., & O'Hearn, K. (2001). Inferring the goals of nonhuman agent. *Cognitive Development*, 16, 637-656.
- Josephs, I.E. (1998). Constructing one's self in the city of the silent: Dialogue, symbols, and the role of 'as-if' in self development. *Human Development*, 41, 180-195.
- 榎淵めぐみ・鈴木佳苗・坂元 章・長田純一. (2002). ロボットに対するイメージ尺度の作成とイメージ内容の検討(2). *日本心理学会第66回大会発表論文集*, 115.
- Kidd, A.H., & Kidd, R.M. (1987). Reactions of infants and toddlers to live and toy animals. *Psychological Reports*, 61, 455-464.
- 松本斉子・平井葉子・往住彰文. (2003). 共存的人工物としての人形型玩具. *認知科学*, 10, 385-400.
- Melzoff, A.N. (1995). Understanding the intentions of others: Re-enactment of intended acts by 18-month-old children. *Developmental Psychology*, 31, 838-850.
- Ochiai, M. (1998). A developmental study of children's life concept I: The role of knowledge in the development of life concept. *追手門学院大学文学部紀要第22号*, 追手門学院大学, 大阪, 23-40.
- 大元 誠. (1988). 大学生における「生きている」という気がする. *日本心理学会第52回大会発表論文集*, 656.
- Piaget, J. (1955). *臨床児童心理学II: 児童の世界観*. (大伴 茂, 訳). 東京: 同文書院. (Piaget, J. (1929). *The children's conception of the world*. London: Routledge & Kegan Paul.)
- Poulin-Dubois, D., Lepage, A., & Ferland, D. (1996). Infants' concept of animacy. *Cognitive Development*, 11, 19-36.
- Premack, D., & Premack, A.J. (1997). Infants attribute value to the goal-directed acts of self-propelled objects. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9, 848-856.
- Reeves, B., & Nass, C. (2001). *人はなぜコンピューターを人間として扱うか: 「メディアの等式」の心理学* (細馬宏道, 訳). 東京: 翔泳社. (Reeves, B., & Nass, C. (1998). *The media equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places*. New York: CSLI Publications and the Press Syndicate of the University of Cambridge.)
- Wellman, H.M. (1990). *The child's theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- 横山章光. (2002). アニマルセラピーが子どものこころを開く(下). *児童心理*, 772, 107-113. 東京: 金子書房.

付記

- 1) 本研究に快くご協力頂きました幼稚園の園児の皆様と教職員の皆様に心より御礼申し上げます。また、奈良女子大学大学院(当時)の加藤奈美さんには実験調査の補助をしていただきました。厚く感謝申し上げます。
- 2) 本研究は科学研究費補助金基盤研究(C)(2)課題番号14510141(研究代表麻生武)の援助を受けた。

Fujisaki, Ayuko (Liberal Arts and Sciences, Osaka University of Economics and Law), Kurata, Naomi (Osaka City Social Welfare Training and Information Center) & Asao, Takeshi (Graduate School of Human Culture, Nara-Women's University). *Children's Understanding of "Talking" vs. "Action" Robot Dogs*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2007, Vol.18, No.1, 67-77.

In this study, 53 pairs of 5-6 year-old children were videotaped playing with a robot dog ("AIBO" or "DOG.COM") for five minutes, and interviewed about their understanding of a dog's "mind and life." DOG.COM spoke in human words and AIBO is characterized by electronic sounds and smooth movements. The results showed that children communicated well with the robots. Age group comparisons indicated that 6-year-olds spoke to the robots more frequently and a larger number of 6-year-olds referred to AIBO's mental state. In comparing the two types of robots, children interacted with each robot in a different way but responded similarly in the interviews. Half of the children responded that the robot dogs were alive, and depending on the questions over 90% of the children attributed mental states to the robots. These findings suggested the possibility that children perceive robots as having a new type of existence distinct from that of both living beings and inanimate objects.

[Key Words] Robot, AIBO, Preschool children, Concept development, Animism

2005. 3. 7 受稿, 2007. 1. 10 受理

社会的他者としてのロボット：自閉症児—ロボットの関係性の発展

宮本 英美

(ATR ネットワーク情報学研究所)

李 銘義

(ATR ネットワーク情報学研究所)

岡田 美智男

(ATR ネットワーク情報学研究所)

近年、人間とロボットの社会的関係に注目したロボットの研究開発が進められるに伴い、ロボットを用いた自閉症療育支援も提案されてきている。これまでの研究では自閉症児がロボット等の無生物対象に興味をもち社会的反応を示すことが報告されているが、ロボットが他者のような社会的主体として扱われていることを評価するのは容易ではない。本研究では、ロボットが社会的主体としてどのように関係性を自閉症児と共に発展させるかを検討した。養護学校の児童とロボットの相互作用場面を縦断的に観察し、ロボットの意図的行動に固執した二名の自閉症児のパフォーマンスを分析した。その結果、対象児はロボットの意図に対して鋭敏であり、ロボットと相互作用を続ける中で固執していた行動パターンを修正していたことが示された。以上の知見は、ロボットが自閉症児と社会的関係を発展させられると同時に、彼らの社会的反応の促進に有効である可能性を示唆している。

【キー・ワード】 自閉症, 社会的関係, 意図, ロボット

問 題

近年、人とコミュニケーションを行うロボットの開発が進むにつれ、人工物が人とコミュニケーションをどのように達成できるのかについて関心が高まりつつある。コミュニケーション・ロボットの多くは、相手を認識するセンサや人に似せられた同型性を有する顔・頭部・上肢を備え、相手の身ぶりの模倣など人からかかわりを引き出し相互作用し続けるように設計され、対人場面で通用するコミュニケーションの実現が課題となっている (Breazeal, 2003; 神田ほか, 2001; 小嶋・高田, 2001)。人—ロボットのコミュニケーションを扱うこれまでの研究では、一対一の対人関係における子どもの社会性の発達や学習の支援 (小嶋, 2003; 礪波・藤井・岡田・麻生, 2005)、複数の人とかかわりを持ちながら集団の社会的関係に影響を及ぼす (加藤・渥美・矢守, 2004)、集団内で相互作用を継続するうちに一定の社会的役割を獲得する (神田・佐藤・才脇・石黒, 2005) などロボットが人との関係において発揮できる様々な機能が探究されており、人間社会においてロボットが何らかの社会的存在となることが期待されている。

こうしたコミュニケーション・ロボット研究の一部は、自閉症者のコミュニケーション支援へのロボットの応用を試みており、代表的なものとして Dautenhahn らの AuRoRA プロジェクトがある。彼らは、人と物との中間的な特性をもつロボットは自閉症児との親和性が高く有用な教育支援ツールになるとの立場から、障害物回避・人の検知と接近など単純な自律行動をするロボットが人の社会的行動に含まれる相互作用 (アイコンタ

クト・共同注視・接近・回避・追跡・模倣など) への自閉症児の参加を促進できるかについて検討してきており、自閉症児がロボットと自由にかかわれる場面を設定した複数の事例において、対象児はロボットにアクティブに触り注目し続けるなど怖がらず積極的にかかわっていたことを報告している (Robins, Dickerson, Stribling, & Dautenhahn, 2004; Salter, Dautenhahn, & te Boekhorst, 2004; Werry, Dautenhahn, Ogden, & Harwin, 2001)。彼らの仮説によれば、ロボットとの相互作用で自閉症児は通常の教育メソッドのように構造化された状態で参加を強制されることがなく、好きな場所で自由にかかわることができ、生起する事象の予測がしやすいため、治療の初期段階での介入に適している (Dautenhahn & Werry, 2004)。現状の成果ではロボットの自閉症児に対する有効性が十分に示されたとはいえないが、障害物回避・接近など単純な行動だけを行う状態から相手の個別識別や模倣などより複雑な行動を行う状態へと対象児のレベルに合わせてロボットの状態を変えることによって、子どもを対人関係に見られるより複雑な行動へとガイドできると彼らは主張している。また、Scassellati (2005) は、ロボットは反復的で標準化された刺激を与えられると同時に視線や音声等の反応を自動的に記録できるため、自閉症児の臨床評価において有効性が高いことを指摘している。

以上のロボットによる自閉症支援は現段階では様々な仮説が提案されているにとどまりロボットが自閉症児にもたらす教育的効果は確実ではない。しかし、自閉症児の社会的反応に関する従来の研究成果の中には、ロボットという外部への志向性を持ち自律的に動く人工物への自閉症児のポジティブな反応を示唆するものもある。自

閉症児は動くロボット型の玩具に対して大人との間で共同注視を行う頻度が非常に少ないが、玩具をコントロールする箱をよく見るなど対象への明らかな興味を示す(Charman et al., 1997)。また、形態の複雑さが異なる人形と積み木に対して、対象の出現が予測可能であるときは予測できないときよりも応答性が良く、複雑なものよりも単純なものへの応答性が良い(Ferrara & Hill, 1980)。したがって、自閉症児からかかわりを引き出す対象の外見的特徴は対象の可動性、形態の単純さ、予測しやすさであるといえるが、これらはロボットの的外見的特徴と一致する。さらに、玩具遊びにおいて母親が自閉症児の遊び・身体の動き・発声等を模倣すると、母親の顔への社会的な注意が促進されるなど、模倣や共同注視によるかかわりは自閉症児からポジティブな対人反応を引き出すことが指摘されている(Dawson & Lewy, 1989/1994)。また、共同注視や音声による情動表出をするロボットと自閉症児のかかわりを縦断的に観察した研究では、対象児は遠巻きにしている状態から次第に接近してかかわるようになり、やがてロボットに声をかけたりロボットを介して大人とやりとりを始めたりするなど、対象児がロボットと積極的にかかわるよう行動を変化させていく事例が報告されている(仲川・小杉・安田, 2004)。これらの知見は、ロボットが自閉症児と対人関係に含まれる何らかの相互作用を成立できる可能性を示唆し、Dautenhahnらの主張するロボットによる支援の有効性を期待させる。

しかしその一方で、次のような反証も考えられる。上記した支援ロボットの研究では、子どもが模倣や共同注視等の対人反応の一つでも示せばすなわち両者の社会的関係が成立したと解釈するのが通例であるが、このような場合、自閉症児はロボットを主体とみなして反応しているのではなくただ機械的に対象の反応をなぞっているだけでも解釈できる。このように、模倣等の対人反応が観察できても、自閉症児—ロボット間に生じているやりとりが主体への対人的なものなのか、機械的な反応にすぎないのかは判断が難しい。この点での議論は、浜田(1992, 1995)の自閉症者の対人関係に関する主張において詳細になされている。浜田は、自閉症者が他者の主体性を受けとめてかかわることが困難であり、クレーンのように物と物との道具的な関係としてかかわりがちな背景には、次のような発達上の問題があることを指摘している。人間の生活世界をなすあらゆる対象は、その社会—文化的文脈におけるふるまい方や扱い方という特定の意味を付与されている(コップは水を飲むもの、など)。乳児は成長過程において、相手の目をただ観察対象として見るのではなく、何かを見ている主体として見るようになり、やがてその見ている先にある対象をも見る三項関係に至る。この三項関係を通して、乳児は相手のして

いることをなぞり、既に対象の意味を獲得している大人のふるまいを自らに敷き写していくことによって、先行する意味世界を自らのものとして獲得していく。しかし自閉症児は、他者の眼差しを感じてやりとりするなど他者を自分と同じ主体として捉える相互主体性が弱いため、他者との間で三項関係を結び対象の意味を汲み取ることが難しく、共有された意味世界から孤立してしまう。以上の浜田の主張に依拠すれば、自閉症児がロボットと結んだ関係を他者の主体的ふるまいに応じた対人的なものかどうか判断するためには、模倣などのその場限りの一対一の対人反応を引き出すだけでは不十分である。むしろ、ロボットが他者として特定の意味世界を付与され、ロボット—自閉症児間の三項関係の出現あるいは意味世界への無関心等から、ロボット側の意味世界に自閉症児がどう参入したか、あるいは孤立したかが判断でき、ロボットが他者的主体として扱われたかどうかに分かると考えられる。

本研究では、以上の観点を踏まえて、対象への特定の意図的行動を行う独自の意味世界¹⁾を持つロボットを設定し、それに対する自閉症児の行動観察から、各事例において自閉症児—ロボット間でどのような関係(三項関係の成立/不成立等)が結ばれたかを検討する。自閉症児は他者の行動目標を予期し注意を向け(Carpenter, Pennington, & Rogers, 2002)、他者の意図的行動の予期には顕著な障害を示さない(Carpenter, Pennington, & Rogers, 2001)等の報告があり、ロボットに対しても一定の反応が期待できる。本研究で採用したこうした設定は、Dautenhahnらが観察に用いた設定と、移動と相手の追跡に特化したロボットの機能や子どもがロボットと制約されずに自由にかかわる場面で生起する行動を調査する点は共通しているが、以下のような相違点がある。まず、Dautenhahnらの設定ではロボットは自閉症児と一対一で対面してかかわるのみで、障害物回避以外に対物的な行動をとらないのに対し、本研究の設定ではロボットが外部対象に対して最初から特定の意図的行動をとり続け、ロボットと対象からなる空間を構成する。また、将来的に目指す支援のあり方として、Dautenhahnらのアプローチは接近や接触等の単純な反応から模倣等のより複雑な反応へのガイドを主とするが、本研究ではロボットによる対物的な行動に自閉症児が参加し、三項関係的なやりとりなど他者的な主体への行動を促進することを主とする。

1) 本稿におけるロボットの「独自の意味世界」とは、浜田(1992, 1995)の定義に依拠して、ある社会的文脈下で特定のふるまい方・扱い方という意味を付与された対象によって構成される世界、と定義される。本稿の観察環境では対象(ブロック)に対してぶつかりテーブルから落とすという特定のふるまい方が一貫して採用されており、この点で人為的に擬似的意味世界が構築されていると考える。

目 的

本研究の目的は、対象への意図的な行動を行うことによって独自の意味世界を付与されたロボットは他者的主体として人間と関係を結べるとの仮説に立ち、こうしたロボットと自閉症児のかかわり方およびその縦断的な経過を質的に検討し、ロボットによる支援の可能性と方向性を示すことである。従って、通常の自閉症児の能力およびロボットの機能を検証する研究のように、ロボットに同一の規則的な行動を生起させ一定の刺激として提示して対象者の反応を見るという方法は採用しなかった。観察場面では、ロボットの意図的行動²⁾に参加するなど対象児からポジティブな反応を引き出せるように、セッション毎にロボットの行動設定や対象物の種類・配置などを変更し、さらに実験者が遠隔制御によって行動選択を即興的に行ったため、毎回異なる文脈でロボットの意図的行動が生起されていた。このような環境設定によって、ロボットの入力や自由度が少なくとも外部から実験者が行動を指定するため適切なタイミングで反応させることができ、人間の柔軟な制御下で発生した行動集合から自閉症児と関係を結べるロボットの最適な行動単位を見出すことが期待できる。本来、ロボットは自律的に行動を制御し外部対象への意図性を示すのが望ましいが、人によって遠隔操作されていても、移動し外部への志向性を示す主たる機能がロボット本体の自由度に依存し極度に制限されていること、操作者とロボットの関係は対象児から見えないことから、自律型ロボットと同様の反応が得られると判断している。

観察の方法

対象者

観察の対象者は、養護学校の小学部に所属する児童5名(自閉症児3名・多動症児1名・発達遅滞児1名)であった。児童の研究への参加については、養護学校の担任教師を通して保護者から同意を得た。5名のうち、ロボットと継続して積極的にかかわっていた2名の自閉症児について検討を行った。

(1) K児(実験開始時10歳5ヶ月、小学4年生、男児) 医師によって自閉症と診断されている。2004年2月(9歳9ヶ月時)に実施の新版K式発達検査では、姿勢・運動MA3:00以上、認知・適応MA2:05、言語・社会MA2:00、全領域MA2:04であった。担任教師の所見では、K児は2年前に現在のクラスになって以来、言葉話し場面に応じた発話はできたが反響言語や独語が多く、授業中に独語を発することが多かった。普段の教師との関係で

は、自分の特定の行動に対する他人の決まった反応を楽しむ等の儀式的な相互作用行動に固執し、その再現を教師に繰り返し要求する傾向があった。教師が主導する活動への参加は難しく、自分が状況をコントロールしようとする傾向が強かった。

(2) H児(実験開始時10歳7ヶ月、小学5年生、女児) 医師によって自閉症と診断されている。2004年2月(9歳11ヶ月時)に実施の新版K式発達検査では、姿勢・運動MA3:00以上、認知・適応MA3:04、言語・社会MA1:05、全領域MA2:06であった。担任教師の所見では、言葉話しがテレビ等で聞き覚えたフレーズの独語や反響言語が多く、人に対して自発的に発話することはほとんどない状態であった。一人で人形遊びをしながら聞き覚えた台詞などを発話することがあった。教師と関係をもつときは、相手から能動的にかかわられたときの応答が難しく拒否的な傾向が強かった。

手続き

観察は月一回の頻度で5ヶ月間に渡り計5回(2004年10月から2005年2月まで)が、養護学校内の教室で昼食後の自由時間中に行われた。教室はパーティションで2部屋に区切られ、対象児の行動観察を行う観察室と実験者がロボットの遠隔制御を行う制御室が設けられた。セッションは一人5～10分程度であり、対象児は一人ずつ部屋に通されてロボットと対面し、セッションの終了時に担任教師によって退室させられた。セッションの終了時点は、5分から10分の間で対象児とロボットとのかわりが終結・中断した時点で実験者が担任教師に終了の指示を出すことによって決定された。観察室では、テーブル(幅135cm×奥行90cm×高45cm)・対象物数個(発泡スチロール製ブロック)・ロボット1体とモニター兼記録用のデジタルビデオカメラ3台が設置され、実験者は隣室においてモニター画像を見ながらロボットを無線LANにより遠隔制御し、発話および行動を生起させた。観察中は対象児以外に担任教師1名が同席すると共に実験者1名が隣室との出入り口から監視し、安全の確保ができるように対処した。

ロボットの特徴

観察には、国際電気通信基礎技術研究所(ATR)で開発中のコミュニケーション・ロボットMuuが用いられた。ロボットの大きさは幅28cm×奥行32cm×高34cmであり、直径9cmの単眼を有し、球形のボディは有彩色の発泡ウレタンのカバーに覆われ、全体の形態は涙滴型をなし、頭部に角状の突起がついている(Figure 1)。元来は卓上に置かれたMuuと子どもが座位で会話することを想定して設計されているため、小学校低学年までの子どもが椅子に座って話しかけたり、抱きかかえたりするのに適したサイズ設定になっている。また、全面の単眼は、本研究では使用していないが内部にカメラが内

2) 本論文では、「意図」(ある対象に働きかけたときに生じる特定の状態であり、行動の目標)、「意図的行動」(対象に特定の状態をもたらす行動)と定義し、行動分類もこの定義に基づいて行った。

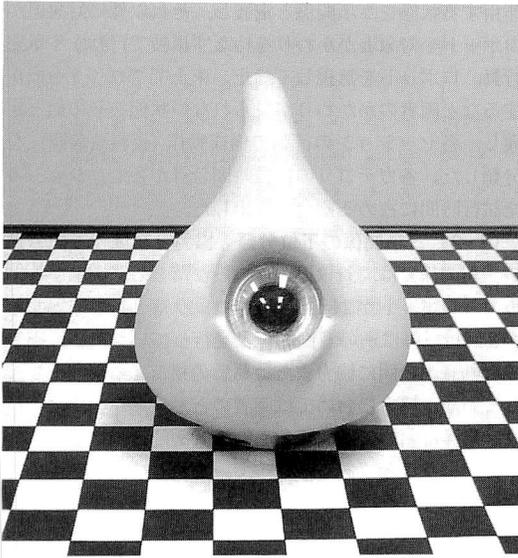


Figure 1 ロボットの外観

(ロボットの大きさ：幅28cm×奥行32cm×高34cm)

蔵され、子どもの表情等が録画できる機能を実装するためのデザインである。内部に4つのアクチュエータを有し、生起できる行動の種類は、前後の並進移動・180度以内の回転・静止状態での上下のティルトであった。発話音声は、録音された女性の声を周波数が高くなるように処理して使用した。このロボットの発話・行動は制御用のコンピュータ上で実験者がキーを押して生起できるように設定されていた。

ロボットの行動設定

対象児には普段の学校生活において他者と発話によるコミュニケーションを行う児童と行わない児童が含まれていたため、初回のセッション時のロボットは(1)「こ

んにちは」「バイバイ」など簡単なフレーズを対象児に話しかけ、角を引っ張る等の接触に対しては「いたい」「やめて」等の発話反応を返す、(2)発話を含まず、ロボットが対象に対する意図的な行動(押して動かす、倒す、ぶつかる)を行う、の2種の初期設定を施され、次のセッション以降は対象児別に発話・行動の修正が行われた。また、ロボットは全てのセッションにおいてテーブルの中心に置かれ、テーブル上でブロックや対象児とかわりをもった(Figure 2)。

各対象児の観察環境設定の経過は以下のとおりである。

(1) K児

初回 配置：ロボットだけ

ロボットの行動：対象児に対して接近・後退・方向転換をしながら、簡単な言葉(挨拶・注意を促す)を話しかけ、角を引っ張る等の他動的な接触には「痛い」等の拒否反応を返す。

2回目(49日後) 配置：ロボットと5個のブロック(1個はテーブル面に固定、4個は可動)

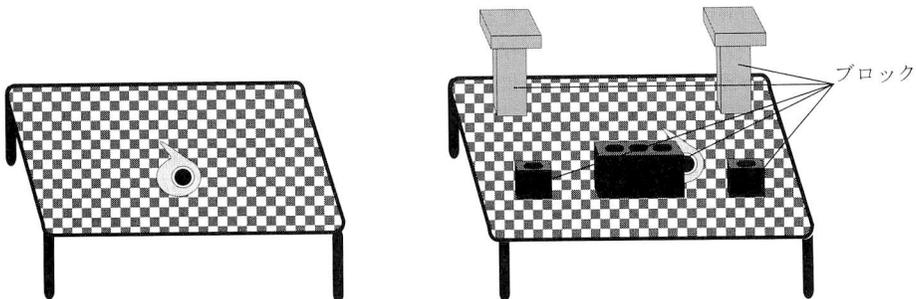
ロボットの行動：「だーん」など擬音を発話しながら「ブロック落とし」(ブロックを押してテーブル縁まで運び床に落とす)を行う。ブロックがテーブル縁にひっかかる場合には「のけて」など介入を誘導する発話を行い、対象児の参加を誘導する。

3回目(65日後) 配置：ロボットと柱状に積まれたブロック(2柱、計10個)

ロボットの行動：積まれたブロック柱を倒した後、「ブロック積み」を発話で誘導。ブロック積み以外のブロックへの行動は行わない。

4回目(98日後) 配置：ロボット、柱状に積まれたブロック(3回目と同一)、箱

ロボットの行動：積まれたブロック柱を倒した後、「ブロック積み」を発話で誘導。ブロック



K児セッション1の配置

H児セッション1の配置

Figure 2 ロボットと対象の配置(初期設定)(テーブル：幅135cm×奥行90cm×高45cm)

積みに対象児が参加せずにブロック落としを行う場合、それに参加しつつブロックを落とす位置に箱を持ってくるように発話で誘導。

5回目(128日後) 配置:ロボット、柱状に積まれたブロック(3回目と同一)、箱
ロボットの行動:4回目に同じ。

(2) H児の環境設定

初回 配置:ロボットと5個のブロック(1個はテーブル面に固定,4個は可動)

ロボットの行動:「ブロック落とし」(ブロックを押してテーブル縁まで運び床に落とす)を行う(音声は出さない)。

2回目~5回目 配置:ロボットと5個のブロック(1個はテーブル面に固定,4個は可動)

ロボットの行動:「だーん」など擬音を発話しながら「ブロック落とし」(ブロックを押してテーブル縁まで運び床に落とす)を行う。「こんにちは」「バイバイ」などセッションの開始時と終了時に挨拶を行う。

分析方法

分析の対象となった対象児2名は、全セッションを通じてロボットと持続してかかわり続ける傾向が見られ、特に、対象やロボットの行動について同一状態を再現しようとする固執傾向があった。こうした固執傾向は自閉症者にしばしば見られる反応であり、対象児が観察環境の中でとった一つの適応方法と考えられる。この規則的な傾向がロボットとの関係によってどのような経過を辿るのかに着目することによって、対象児—ロボットの関係性の形式とその変遷を検討できる。以上の観点から、本論文では対象児の固執行動に注目して各対象児がロボットと成立させた関係性を分類し、それらがどのような経過を辿るかを記述した。

(1) K児の行動分析

K児は、2回目のセッション以降にロボットが行うブロック落としの再現に固執し、ロボットの前にブロックを配置し、ロボットに働きかけてブロックを落とさせようとする等の行動を最終セッションまで保持していた。この固執パタンの経過をみるために、以下のようにK児とロボットが取り結んだ主要な関係性と、さらに三項関係においてどのような下位の関係が生じたかを分類し、これらの分類項目の持続時間をセッション毎に比較検討することとした。初回のセッションは対象物を含まないため、2回目から5回目のセッションが分析の対象となった。

(1-1) 対象児がロボットと成立させた関係:三項関係と二項関係 対象児とロボットが対象への操作を志向している状態を三項関係、両者が対象を介さず直接相互

作用する状態を二項関係と定義し、それ以外に対象児がロボットや対象とかかわりを持たず単独で行動する単独行動、ロボットを無視して静止、床上でブロックを操作するなど両者のかかわりが見られない状態をその他と定義し、各セッションの行動の構成動作(資料を参照)を分類した。各カテゴリの持続時間合計が各セッションの全試行時間に占める割合を算出した。

(1-2) 三項関係の下位分類:協力と葛藤 上記分類の三項関係では、対象児がブロック落としに固執する一方で、ロボットが2回目ではブロック落としに協力するが3回目以降は別の意図的行動を行っていたため、両者の行動意図の間に協力または葛藤の相反する形式が生起していた。協力においては両者のどちらかが相手に合わせ、葛藤においては両者とも別の意図的行動に従事していたということである。従って、これらの三項関係の下位分類を行うため、以下のように分類指標を定めて、録画映像からコーディングを行った。コーディングの方法については、Bakeman & Gottman (1986)を参考とした。

まず、対象児(Subject, 以下S)とロボット(Robot, 以下R)の行動について、

S(またはR)が自分の意図的行動に応じた行動をとる:0

S(またはR)が相手の意図的行動や指示的発話に応じた行動をとる:1

とし、(1-1)の分類に用いた両者の構成動作をこの項目でコーディングすることにより、SとRの行動の組み合わせパタンの分類を行った。S-Rの相互関係は00(両者の葛藤)、01(SがRに協力)、10(RがSに協力)のいずれかとなる。以上3項目の持続時間が三項関係の持続時間に占める割合をセッション毎に算出した。

(2) H児の行動分析

H児は、全セッションを通じてロボットにより動かされたブロックを初期位置に置き直す配置の保存への固執が見られ、それに伴いロボットを抱きしめて止めるなど接触的なかかわりが主に保持されていた。また、抱きしめからときどき解放するなど、ロボットとの位置関係や距離における変化が顕著であった。この主要な傾向の経過をみるために接触率/非接触率が検討され、また位置関係の変化を表すために接触と注視について下位分類が行われた。

(2-1) 接触・非接触率 対象児がロボットに接触している状態を接触、接触していない状態を非接触として持続時間の全試行時間に占める割合を算出した。K児の分類同様に各セッションの行動の構成動作を行動カテゴリに配分し、持続時間合計を算出した。

(2-2) 接触と注視 (2-1)の接触状態においては、接触の形式に縦断的な変化が見られた。また、対象児—ロボットの位置・距離の変化に伴い注視の形式も変化して

いた。従って、接触・注視の各々について距離・位置の変化が影響する下位項目が定義された。接触の下位項目として、「表面に触る」（ロボットの表面を撫でる、つつく）、「操作」（ロボットを動かして移動方向や位置を変える）、「阻止」（ロボットをつかまえて動きを止める）の3種類が定義され、全試行時間に占める各項目持続時間の割合が算出された³⁾。また、注視の下位分類項目として、「底部の注視」（ロボットの下部を見る、ロボットを持ち上げて底を見る）、「正面の注視」（ロボットと正対して正面を見る）、「移動を注視」（ロボットが移動するところを見る）が定義され、全試行時間に占める各項目

3) 接触の下位項目は、ロボットの移動を制御しながら同時に表面をなでるなど「表面に触る」と「操作」「阻止」が同時に生起している場合があったため、各分類項目の持続時間については「接触」に占める割合ではなく、全試行時間に占める割合を検討した。

持続時間の割合が算出された。

結 果

(1) 対象児の行動内容

各対象児が、ロボットの意図的行動に応じて成立させた相互作用の流れは、Table 1 のとおりであった。

(2) 対象児—ロボットの関係性

以下に、(1-1)～(2-2)までの行動分析の結果を示す。各セッションの試行時間が一定でないため、各項目の持続時間が全試行時間に占める割合を算出した。

(2-1) K児の傾向

- a) 三項関係・二項関係
- b) 協力と葛藤
- c) まとめ K児の行動傾向を以下にまとめる。セッション2からセッション4まではK児とロボットは持続

Table 1 対象児の行動の流れ

	K児	H児
セッション1	ロボット（以下R）と正対し、Rの発話を反響模倣する。Rの角を曲げ「いたい」と言うと手を放す行動を反復。	H児は入室後にテーブル上で腹這いになる。Rがブロックを倒すと、それを拾って元の位置に戻す連鎖行動を反復。Rがブロック方向に移動すると方向転換させ、抱きしめて止める。
セッション2	Rが1度ブロック落としを行った後に、K児がRの前にブロックを置く→Rが床に落とすという連鎖行動によりブロック落としを反復。RはK児のブロック落としに全て協力していた。	Rがブロックを落とすと、拾って元の位置に戻す連鎖行動を反復。Rを方向転換させてブロックから逸らす。Rの移動に合わせて自分もテーブル上を四つん這いで移動。Rを抱きしめて動きを止めるが、放すとブロックを落とされる。
セッション3	Rはブロック積み目の指示発話を反復するが、K児はブロックをRの前においてブロック落としを促す ^{a)} という意図の不一致があった。Rが方向転換して遠ざかるとK児は移動してブロックをRの前に置き直す、というやりとりが反復される。K児は途中で全ブロックを自分で落とし、Rと正対して発話と接触で関わる。	H児はRを抱きしめて止めながら、Rの表面に触る。Rに触りながら目を覗き込んで話しかける。一度手を完全に離してブロックを動かすRを観察する。Rと正対して向き合い、右手を振りながら「バイバイ」と自発的に発話。
セッション4	Rは箱を運ぶように指示発話を反復するが、K児は箱には全く注意を向けず、ブロックをRの前に柱状に積み上げてブロック落としを促す。Rは途中でブロック落としに協力し、K児がブロックを積み上げる→Rが倒して落とすという連鎖行動が反復される。	H児はRと「こんにちは」「バイバイ」の交互のやりとりを正対して反復。手の届く距離内でRを抱きしめては解放する行動を交互に反復。Rがブロックを動かすとRを止めてからブロックを再配置する。一度Rがブロックを動かすのを止めて見守る。途中で記録用ビデオカメラに接近し、またRのところに戻る。
セッション5	Rは箱を運ぶように指示発話を反復するが、K児はブロックを積み上げRの前に置き、Rが移動するとその前にブロックをずらす。Rは途中でブロック落としに協力し、セッション4と同様に連鎖行動を反復。K児は途中で箱を拾ってRの前に置くが、自分で床に戻す。その後、Rが呼びかけても対象操作はせず、一度ブロックを積んだ以外はセッション終了までRを無視する。	セッション4と同様に、Rと挨拶のやりとりを反復。Rを抱きしめて触ってから、解放して移動するのを離れて観察。Rがブロック2つを順に落とすのを止めて観察し、落とし終わったところでブロックを再配置する。Rを抱きしめて止めながら、テーブルの模様を指でなぞる。

^{a)} この促しとは、ブロックをRの前に置くと同時に「だーん」とRのブロック落としに伴う擬音を発話する一連の行動であり、最終セッションまで継続して使用されていた。

的に相互作用関係をもつ傾向があった(Table 2)。三項関係の割合がセッション5では低くなっているのは、セッション5ではK児がロボットを無視する傾向が持続したためと考えられる。また、三項関係の下位項目は、セッション2ではロボットからK児への協力の割合が比較的高い一方で、セッション3以降は両者の葛藤が大半を占めるなど異なる傾向があり、各回のロボットの意図的行動の異なりが両者の関係形成に影響していたと考えられる(Table 3)。また、K児は全体に占める割合は小さいものの、全セッションを通してロボットに対し一定の協力行動を示しており、ロボットとは異なる行動に固執し

つつも、ロボットの要求や行動に応じていたといえる。

(2-2) H児の傾向

a) 接触・非接触率

b) 接触と注視

c) まとめ H児の行動では全セッションを通してロボットに接触する傾向が維持されていた(Table 4)。接触の下位項目では、初回はロボットの表面に触る行動の割合が高かったが、セッション2以降は操作や阻止の割合が高くなっており、H児はロボットの移動を制約するようになっていることが分かる(Table 5)。また注視については、初回は底部への注視の割合が高いがその後この行動は減少し、セッション3では正面への注視の割合が高く、セッション4以降は移動中のロボットへの注視が一定の割合を占めており、ロボットとの位置関係や距離のとり方に変化が見られたが、こうした傾向は底部を見るなど動因を探るのが中心となるかわりから、ロボットと一定の距離をおいて観察するようになったことを示唆する(Table 5)。

考 察

検討した2事例では、ロボットの意図的行動に対して対象児が固執的な反応をすることによって、一種の相互作用関係が成立していた。K児の事例では、ロボットと二者で役割を分担して行う連鎖的な「ブロック落とし」の再現に固執したため、三項関係的な相互作用が成立され維持されたと考えられる。そして各セッションに見られる三項関係には、両者が対象物に意図を向けている点は共通しつつも一定ではなく複数のパターンが見られた。まず、観察された三項関係には、両者の行動意図が一致している協力関係と一致しない葛藤関係があった。特に、ロボットがK児の固執行動に合わせないときは葛藤関係の割合が高く、相手の意図の変更に合わせられず固執パターンから抜けられない自閉症的な傾向が顕著であった。K児はロボットの行動意図を正しく把握して反応していたとはいえない。しかし同時に、固執している「ブロック落とし」ではロボットの向きの変化に合わせてブロックを並べ替える(セッション3)、初めはブロックを一つずつロボットの前に置いていたが柱状に積んで

Table 2 関係性の持続時間の割合 (K児) (%)

	三項関係	二項関係	その他
セッション2	65.1	13.2	21.7
セッション3	49.0	4.7	46.3
セッション4	49.3	4.0	46.7
セッション5	23.8	2.0	74.2

Table 3 協力・葛藤の持続時間の割合 (K児) (%)

	葛藤	協力(R→S)	協力(S→R)
セッション2	43.9	50.6	5.6
セッション3	90.8	3.1	6.1
セッション4	72.1	15.7	12.2
セッション5	80.8	7.2	12.0

注. R→Sはロボットが対象児の意図的行動に合わせる状態を、S→Rはその逆を表す。

Table 4 ロボットに対する接触・非接触の持続時間の割合 (H児) (%)

	接触	非接触
セッション1	69.4	30.6
セッション2	63.7	36.3
セッション3	87.5	12.5
セッション4	65.2	34.8
セッション5	82.7	17.3

Table 5 ロボットに対する接触・注視の諸形式の持続時間の割合 (H児) (%)

	ロボットへの接触			ロボットへの注視		
	表面に触る	操作	阻止	底部の注視	正面の注視	移動を注視
セッション1	44.4	18.2	0.0	23.2	1.6	0.0
セッション2	27.9	11.0	24.3	4.7	0.4	1.9
セッション3	12.5	58.4	24.7	2.1	23.1	2.7
セッション4	33.5	13.4	17.6	0.0	9.9	11.1
セッション5	27.4	8.7	54.7	1.6	2.7	7.0

から置くようになるなど(セッション4)、ロボットの意図的行動の一部に応じた修正も見られた。こうした修正は、ロボットがK児の要求する行動を拒否するセッション3以降に主に現れていた。従って、K児は自らが固執する行動の枠組み内でロボットを対象への意図を持つ主体としてとらえ、それに応じつつ求める状態を達成しようとしていたと考えられる。

H児の事例では、K児のように対象を介して二者の意図が交錯する三項関係は見られなかった。しかし、ロボットが落とした対象配置の保存にH児が固執した結果、操作・阻止によるロボットの移動の制約が出現しており、従って、対象児が自分の求める状態を維持しながらロボットの意図的行動への適応をはかる、三項関係に至る前の対象を介した関係性が成立していたと考えられる。H児の場合は、K児と異なりロボットの意図理解を伺わせる行動は初回から2回目までは見られず、ロボットの底部を観察するという他の自閉症児にも見られた動因追求や移動方向の変更など向きを持つ動く対象への一方的な反応という行動傾向が顕著であった。しかしその後、ただロボットの移動を阻止しようとするだけでなく、正対して話しかける・手を放して泳がせた状態で観察する等のロボットの主体性を認めた上での反応が現れ(セッション3)、さらに距離を置いてロボットがブロックを動かす終わるのを静観してから再配置するなど固執パターン自体にも大きな変化が生じており(セッション4, 5)、ロボットの意図的行動を受け入れ共存がはかれるようになったと考えられる。

二人の対象児に共通するのは、ロボットの意図を完全に理解しているのではないがその意図的行動に鋭敏に反応する中で、自分の固執パターンをも修正するに至った点である。どちらの事例でも、対象児はロボットの意図的な行動そのものやそれに付随する状態に固執することにより却ってロボットによって固執的パターンを崩され、自分の行動を修正するに至った。こうした行動傾向から、対象児が意図的行動を付与されたロボットの主体性を受けとめて行動するようになったとは断定できず、対象児がロボットへの道具的な操作を再現していただだけである可能性もあるが、少なくとも自分の固執傾向に反する行動をとる対象がいる空間を回避せず、またロボットを強制的に操作・排除・無視することもなく、この2名の対象児は大人が介入しなくてもロボットと持続的にかかわりを保ち続けロボットの行動と交錯する形で自分の行動を組織化できており、他者性を備えた対象と一定の共存関係を築けた点は評価できる。

山上(2001)は、自閉症児の領分で他者が積極的にかわることにより対人関係が広がりを見せた症例を報告している。この症例では、一人遊びに閉じこもりがちな自閉症男児の妹が兄の拒否に頓着せず彼のおもちゃを欲

しがるなど積極的にかかわるうちに、最初はいやがり回避していた兄が次第に妹とおもちゃの取り合いなど攻撃的なやりとりをしつつ対等にかかわるようになり、やがて妹とのかかわりを受け入れるだけでなく妹の友達や妹が楽しんだ絵本へも興味が広がっていった。本研究では相手の主体性をうけとめる三項関係から対象の意味自体の共有に至るまでの劇的な変化は見られていないが、ロボットが果たした役割はこの症例における妹の役割と同様、相手に独自の意図をもって働きかけてそのパターン化された行動を壊していくことであったと解釈できる。

本研究で観察された児童には物理的接触や注意を時折向けるだけでロボットと相互作用をほとんど持たなかった自閉症児もいたため、あらゆる自閉症児に対して本研究で用いたプラットフォームが有効であるとはいえない。しかし以上の知見は、自閉症児がロボットと成立させる関係が一方的で結びつきの弱いものであっても、両者が孤立することなく関係を持続できる可能性を示した。そして、単純で限られた機能であっても外部環境と相手に対して意図的な反応を示し続けるというプラットフォームは子どもからかわりを引き出すのに有効であることが示された。本研究では実験者が遠隔制御して行動を生起させていたためにロボットの個々の反応が特定されていないが、その意図的行動には対象や子どもの注視・接近・後退・視線(向き)の切り替え・接触・呼びかけなど様々な反応が含まれていた。今後はどのような反応の集合がロボットの意図性の表出と持続を実現するかを検証する必要があるだろう。またそれと共に、ロボットによる模倣や共同注視など独立して研究されてきた諸機能もまた初期関係を築くのに有用である可能性があり、さらなる検証が望まれる。

また、長期的な展望として、意図的な行動を行う独自の意味世界をもったロボットに対して、自閉症児がロボットの主体性を認めて三項関係を築き、そこからロボットがもつ対象の意味を獲得していく真に社会的な交換が行われうるのか、を研究する必要がある。例えば、自閉症児―母親間の三項関係の成立過程において、対象だけへの注視から対象を操作する相手への注視に移行し、やがて相手を模倣しながら共同活動を行うようになった辻・高山(2004)の事例報告では、母親から獲得した参加形式が、他の対人関係にも拡張されたことが示されている。この事例のように、ロボットと築いた関係がその場に張り付いたものではなく他の相手や場面へも般化していくかどうか、ロボットがそのような影響をもたらす媒体となれるのかについては今後の研究を待たねばならないが、本研究は、ロボットと自閉症児の意図の交錯が起こる状況をもたらすことによって、無生物であるロボットが他者的対象となりうる一つの可能性を示した。

文 献

- Bakeman, R., & Gottman, J. M. (1986). *Observing interaction: An introduction to sequential analysis* (2nd ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Breazeal, C. (2003). Towards sociable robots. *Robotics and Autonomous Systems*, 42, 167-175.
- Carpenter, M., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (2001). Understanding of others' intentions in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 589-599.
- Carpenter, M., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (2002). Interrelation among social-cognitive skills in young children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 91-106.
- Charman, T., Swettenham, J., Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., & Drew, A. (1997). Infants with autism: An investigation of empathy, pretend play, joint attention, and imitation. *Developmental Psychology*, 33, 781-789.
- Dautenhahn, K., & Werry, I. (2004). Towards interactive robots in autism therapy: Background, motivation and challenges. *Pragmatics and Cognition*, 12, 1-35.
- Dawson, G., & Lewy, A. (1994). 自閉症児の覚醒と注意と社会情緒的障害. G. Dawson (編), *自閉症: その本態診断および治療* (野村東助・清水康夫, 監訳) (pp.47-69). 東京: 日本文化科学社. (Dawson, G. (Ed.), (1989) *Autism: Nature, diagnosis, and treatment*. New York: The Guilford Press.)
- Ferrara, C., & Hill, S. D. (1980). The responsiveness of autistic children to the predictability of social and nonsocial toys. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 10, 51-57.
- 浜田寿美男. (1992). 自閉症をどう記述するか: 自閉症論への一つの試み. 浜田寿美男 (編), 「私」というものなりたち (pp.151-216). 京都: ミネルヴァ書房.
- 浜田寿美男. (1995). *意味から言葉へ*. 京都: ミネルヴァ書房.
- 神田崇行・石黒 浩・小野哲雄・今井倫太・前田武志・中津良平. (2001). 研究用プラットフォームとしての日常活動型ロボット“Robovie”の開発. *電子情報学会論文誌*, J84-D-I, 1-10.
- 神田崇行・佐藤留美・才脇直樹・石黒 浩. (2005). 対話型ロボットによる小学校での長期相互作用の試み. *ヒューマンインターフェース学会論文誌*, 7, 113-120.
- 加藤謙介・渥美公秀・矢守克也. (2004). ロボット介在活動における物語生成: 有料老人ホームにおけるペット型ロボットを用いた活動の事例. *実験社会心理学研究*, 43, 155-173.
- 小嶋秀樹. (2003). 赤ちゃんロボットからみたコミュニケーションのなりたち. *発達*, 24(95), 52-60. 京都: ミネルヴァ書房.
- 小嶋秀樹・高田 明. (2001). 社会的相互行為への発達のアプローチ: 社会のなかで発達するロボットの可能性. *人工知能学会誌*, 16, 812-818.
- 仲川こころ・小杉大輔・安田有里子. (2004). Keepon: 子どもからの自発的なかわりを引き出すぬいぐるみロボット. *言語・音声理解と対話処理研究会資料* (人工知能学会), 41, 7-14.
- Robins, B., Dickerson, P., Stribling, P., & Dautenhahn, K. (2004). Robot-mediated joint attention in children with autism: A case study in robot-human interaction, *Interaction Studies*, 5, 161-198.
- Salter, T., Dautenhahn, K., & te Boekhorst, R. (2004). Robots moving out of the laboratory: Detecting interaction levels and human contact in noisy school environments. *Proceedings of the 13th IEEE International Workshop on Robot and Human Interactive Communication*, 563-568.
- Scassellati, B. (2005). Using social robots to study abnormal social development. *Proceedings of the 5th International Workshop on Epigenetic Robotics*, 11-14.
- 礪波明子・藤井洋之・岡田美智男・麻生 武. (2005). 子どもとロボットとのコミュニケーション成立の考察: モノを媒介とした共同行為. *ヒューマンインターフェース学会論文誌*, 7, 141-148.
- 辻あゆみ・高山佳子. (2004). 自閉症幼児における三項関係の成立過程の分析: シャボン玉遊び場面でのやりとり. *発達心理学研究*, 15, 335-344.
- Werry, I., Dautenhahn, K., Ogden, B., & Harwin, W. (2001). Can social interaction skills be taught by a social agent? : The role of a robotic mediator in autism therapy. *Proceedings of the Fourth International Conference on Cognitive Technology*, 57-74.
- 山上雅子. (2001). *自閉症児の初期発達*. 京都: ミネルヴァ書房.

付記

本研究を実施するにあたり、学校での観察に快くご協力いただきました滋賀県立甲良養護学校の児童の皆様と教職員の皆様、また専門的な見地から様々なご助言を賜りました奈良女子大学の浜田寿美男先生と麻生武先生に心より御礼申し上げます。本研究は独立行政法人情報通信研究機構の研究委託「人間情報コミュニケーションの研究開発」により実施したものです。

資料 コーディングの基準と方法

分析されたのは、各セッションの対象児の入室から退室までの対象児－ロボットの行動である。これらは全て「構成動作」という単位で分節された上で各対象児の行動分類項目によってコード化された。構成動作の分節は、まず対象児が行う対象・ロボットへの操作等の上肢による接触や全身の移動など、開始－終了の分節点が観察可能な動作を基準に行い、この分節された子どもの構成動作と同期するロボットの行動部分をロボットの構成動作とした。従って、対象児の行動は対象児とロボットの構成動作の集合として表された。

対象児の各行動項目の定義と構成動作の分類基準は以下のとおりである。

(1) 三項関係・二項関係・その他 (K児)

三項関係：両者が相手と対象物に対して要求行動・指示的発話など何らかの意図を示す。基本的に、対象児がブロックを操作しつつロボットに向き合っており、両者の同一対象に対する意図的行動が生起する状態。

例) ロボット：ブロックを押す／対象児：ブロックをロボット正面に置く

ロボット：「ブロック積んで」と発話／対象児：ロボットを方向転換してブロックに向ける

二項関係：両者が対象を介さず指示的発話・接触等の行動を行い、相手がそれに適した応答を返す。

例) ロボット：「いたい」「やめて」／対象児：手を放して角を引っ張るのをやめる

ロボット：「おいで」／対象児：ロボットに接近

その他：対象児が単独で移動・対象操作を行う、両者が向き合って静止する、一方が働きかけても相手が無視するなど、両者のかかわりが見られず三項関係・二項関係が成立していない状態。

例) 対象児が床上でブロックを積み重ねる

ロボット：「ブロック積んで」と発話／対象児：窓に移動

(2) 協力と葛藤 (K児)

対象児－ロボットの三項関係をなす各構成動作を、「S (R) が自分の意図に応じた行動をとる (0)」または「S (R) が相手の意図に応じた行動をとる (1)」のどちらかで分類する。

例) セッション2における分類例

K児の行動	Rの行動	K児 (分類項目)	R (分類項目)
ブロックをロボット前に置き直す	ブロックを押す	1	0
ブロックを床に落とす	「のけて」と発話	1	0

(3) 接触・非接触 (H児)

「接触」は対象児の身体の一部がロボットに何らかの形で接触している状態であり、「非接触」はそれ以外の移動・離れた距離からロボットを観察・ロボットの行動とは無関係な行動(カメラに接近)等を含む。

(4) 接触と注視 (H児)

接触については、手がロボットに触れてから離れるまでを1構成動作とし、注視については頭部が注視箇所に向けられてから方向が変わるまでを1構成動作とした。

Miyamoto, Emi (ATR Network Informatics Laboratories), Lee, Mingyi (ATR Network Informatics Laboratories) & Okada, Michio (ATR Network Informatics Laboratories). *Robots as Social Agents: Developing Relationships Between Autistic Children and Robots*. THE JAPANESE JOURNAL OF DEVELOPMENTAL PSYCHOLOGY 2007, Vol.18, No.1, 78-87.

Recent studies on robotics have focused on social relationships between people and robots and shown the value of robotic platforms as therapy tools for children with autism. Some researchers reported that autistic children were interested in and respond socially to robots, but it was difficult to evaluate whether children treated robots as human-like social agents. The present study investigated how autistic children developed relationships with robots as social agents. We observed the children longitudinally, interacting with robots at a school for handicapped children, and analyzed the performances of the autistic children, who had persisted in the intentional actions of the robots. It was apparent that children were sensitive to the intention of robots and modified their fixed patterns of actions through interaction with the robots. These findings indicate that robots can facilitate social responses and that autistic children can develop social relationships with robots.

【Key Words】Autism, Social relationship, Intention, Robots

2005. 11. 4 受稿, 2007. 2. 13 受理