

時間的広がりを持った感情理解の発達変化： 状況に依拠した推論から他者の思考に依拠した推論へ

麻生 良太

丸野 俊一

(九州大学大学院人間環境学府¹⁾ (九州大学大学院人間環境学研究院)

本研究では、過去から現在への時間的広がりを持った感情理解の発達は、推論の仕方の発達の差異、すなわち現在の状況に依拠した推論から他者の思考に依拠した推論への発達の变化を反映していると想定した。(i)現在の状況に依拠した感情の推論とは、他者が過去に感情を帰属した手がかりが提示されることで、現在の他者の感情を、その手がかりから推論することであり、(ii)他者の思考に依拠した感情の推論とは、他者が過去で感情を帰属しなかった手がかりが提示されることで、現在の他者の感情を、「他者はその手がかりを見て過去を思い出している」という思考にもとづいて推論することである。この仮説を検証するために、3, 4, 5歳児を対象に、(i)と(ii)のどちらかの推論過程にもとづいて感情を理解する物語課題を提示し、現在の他者の感情を推論させると同時に、その理由を求めた。その結果、3歳児は(i)の推論過程でのみ、4, 5歳児は(i)と(ii)両方の推論過程にもとづいた時間的広がりを持った感情理解ができることを示した。これらの結果は仮説を支持するものであり、時間的広がりを持った感情理解の発達変化は推論過程の変化に起因する、また、4歳頃を境として、状況に依拠した推論から他者の思考に依拠した推論へと変化することを示唆した。

【キー・ワード】感情理解, 原因帰属, 手がかり, 推論, 就学前児

問題と目的

人は過去・現在・未来という時間軸を生きている。したがって、すでに起きた過去の出来事が、現在の状況で人が抱く感情の原因となることもあれば、まだ起きていない未来の出来事を想像することで、それが現在の状況で人が抱く感情に何らかの影響を与えることもある。こうした現在の状況だけでなく、過去の出来事などを踏まえて他者が抱く感情を推論し、そしてその推論した理由を過去に起きた出来事にもとづいて説明することは、麻生・丸野(2007)によって「時間的広がりを持った感情理解」と呼ばれている。

これまでの時間的広がりを持った感情理解に関する研究を概観すると、初期の研究では、時間的広がりを持った感情理解をするには、他者が経験した過去の出来事だけに依拠して現在の感情の推論ができるか否かが重要であると考えられていた。Gnepp(1989), Gnepp & Gould(1985)は、時間的広がりを持った感情理解をするには、現在の状況から一般的に抱く感情(友だちが来たから嬉しい)を推論することなく、(1)他者の過去の経験を想

起し(2)その過去の経験で他者が抱いた感情を認識する。そして(3)他者が抱く感情を推論するために、過去の経験で他者が抱いた感情を、現在の状況に適用して推論することが必要だとしている。この(1)~(3)のように、他者の思考過程を想像すると同時に、それを自己の思考過程の中に取り入れ、そこでの感情の推論を行い、時間的広がりを持った感情理解をするには、10歳ごろまで待たなければならないという。

しかし、Gnepp & Gould(1985)の研究からだけでは、時間的広がりを持った感情理解をするには、他者が経験した過去の出来事だけが頼りなのかという疑問が残る。Lagattuta, Wellman, & Flavell(1997), Lagattuta & Wellman(2001)は、現在と過去の出来事との間に何らかの関連性を見つかることも、時間的広がりを持った感情理解には重要であると考えた。彼らは、外的な手がかりが現在と過去の出来事に共通して登場する物語を就学前児に聴かせた。その結果、就学前の年長児であっても、過去の出来事に依拠して他者が抱く感情の理由を説明できることを明らかにした²⁾。例えば、「マイクが飼っているウサギが犬に追いかけていなくなりました。次の日、マイクが友だちと遊んでいると、『昨日の犬』が尻尾をふりながらやってきました。その時、マイクは悲しい気持ちになりました」という物語を聞かせる。ここで犬という現在と過去の出来事を関連づける手がかり

1) 現所属：大分大学教育福祉科学部

2) 本論文では手がかりを、過去の出来事と現在の状況の両面から他者の前に現れるもの(例：人・ボール・壊れた積木)として捉えている。

が登場することで、「マイクの悲しい気持ちの理由はマイクの過去の経験が原因だ」といった説明が可能になるという。さらに Lagattuta & Wellman (2001) によると、5歳児の31%、そして6歳児の94%は、「犬を見ることで、マイクは過去のことを思い出して悲しいのだろう」といった、物語の主人公の心的状態(思い出す)についても言及したという。ここで、Lagattuta et al. (1997)、Lagattuta & Wellman (2001) の結果は2つのことを示唆している。1つ目は、就学前児が時間的広がりを持った感情理解をするためには、過去・現在という時間を別々に認識するのではなく、2つの時間の関連性を認識することが重要であること。そして2つ目は、外的状況としての手がかりには、それを見ることで、現在と過去の出来事に関連づけるだけでなく、「過去を思い出している」という他者の心的状態を認識する機能があるということである。

さらに、麻生・丸野(2007)は、Lagattuta & Wellman (2001) の知見や実験手続きを参考にしつつも、より現実的な場面から時間的広がりを持った感情理解を捉えなおした。彼らは、Lagattuta & Wellman (2001) が用いた手がかりは、就学前児に現在と過去の出来事との関連性や、「過去を思い出している」という他者の心的状態を認識するためだけに存在しているわけではないと主張した。そして、過去の出来事において、他者が手がかりにどのような意味を付与するかを認識することも重要であると考えた。そこで麻生・丸野(2007)は、過去の出来事で他者が手がかりに意図などの心的状態を付与したという認識が、時間的広がりを持った感情理解を促進させるか否かを検討した。彼らは、現在と過去の出来事とを関連づける手がかりを、意図を持った人と、意図を持たない物(ボール)に分けた。そして、例えば「人が意図的に積木を壊す。そして5分後、再び人が登場人物の前に姿を現す」といった人形劇を、4歳児に示した。その結果、4歳児は、手がかりが人のほうが、物(ボール)であるよりも時間的広がりを持った感情理解ができ、5歳児では人でも物(ボール)でも差がないことが明らかになった。この結果は、5歳児は手がかりによって現在と過去の出来事との関連性を認識できれば、時間的広がりを持った感情理解ができるのに対し、4歳児は、過去の出来事で他者が手がかりに意図などの意味を与えたと認識することで時間的広がりを持った感情理解ができることを示唆した。

ただ、時間的広がりを持った感情理解において、Lagattuta & Wellman (2001) は、手がかりに現在と過去の出来事に関連づけ、過去を思い出させるという心的状態を認識する機能があることを述べたが、外的状況としての手がかりには、まだ他の機能があるかもしれない。つまり、現在の状況で現れる手がかりそれ自体が、他者

に感情を抱かせる機能をもっている可能性があるのではないだろうか。例えば、「A君が友だちに昨日意地悪をされた。次の日、A君はその友だちにまた出会った」という場面を考えてみる。ここでA君はネガティブな感情を抱くと考えた時、その理由はA君の過去の経験から説明されるが、その時のA君が抱くネガティブな感情の原因それ自体は、次の日出会った友だちなのではないだろうか。この場合、「過去を思い出している」という他者の心的状態にもとづいて感情を推論する必要はないだろう。こうした例から考えると、現在と過去の出来事に関連づける手がかりが、過去の出来事で他者に感情の原因を帰属された手がかりか否かで、時間的広がりを持った感情理解に違いが見られると考えられる。そしてその違いは、現在の状況に依拠して他者が抱く感情を推論することができるのか、あるいは他者の心的状態に依拠して感情を推論する必要があるかという、現在の状況で他者が抱く感情を推論する際の過程にあるのではないだろうか。

そこで本研究は、時間的広がりを持った感情理解の発達変化を、2つの側面から明らかにする。1つ目は、過去の出来事で感情の原因を帰属した手がかりが、現在の状況に現れることが、時間的広がりを持った感情理解に与える影響である。2つ目は、時間的広がりを持った感情理解の背後に想定される、現在の状況に依拠して他者が抱く感情を推論する過程から、他者の思考に依拠して推論する過程への発達的変化の探索的検討である。

ところで、我々は感情を抱く時、その感情の原因を何に帰属しているのだろうか。Stein & Levine (1989) によると、感情を抱く出来事において、その出来事のきっかけとなるものが人である場合と、非生物である物の場合とでは、他者が抱く感情と、それにもなう感情の原因を帰属する先が異なるという。Stein & Levine (1989) は、他者の目標を阻害(例:積木を崩す)したものが人の場合、他者は怒りの感情を抱き、その怒りの感情の原因を人に対して帰属し、他者の目標を阻害したものが非生物(風や物など)の場合、他者は悲しみの感情を抱き、その悲しみの感情の原因を出来事の結果(例:壊れた積木)に帰属するというを示唆した。

また、推論過程に関して、Miller, Kessel, & Flavell (1970) の研究は、時間的広がりを持った感情理解における感情の推論過程の発達変化を明らかにするための示唆を与える。彼らは、他者の行為を推論する際に、現在の状況に依拠して推論する場合と、「他者はあることについて考えている」といった心的状態に依拠して推論する場合とを区別し、前者を「現在の状況に依拠した推論」、後者を「表象行為(例:思考)に依拠した推論」と呼んだ。またMiller et al. (1970) によると、思考に依拠した推論は、いったん他者の思考過程を経て行われる推論であり、そ

の場の状況に依拠した推論よりも困難であるという。この Miller et al. (1970) の2つの推論過程にもとづき、他者が抱く感情の推論過程を考えるとどのような共通点があるだろうか。本研究では、過去の出来事で感情の原因を帰属した手がかりが現在の状況で現れた場合、手がかりそれ自体から他者が抱く感情を推論できると想定される。したがって、この場合は Miller et al. (1970) の現在の状況に依拠した推論に該当すると考えられる。それに対し、過去の出来事で感情の原因を帰属した手がかりが、現在の状況で現れない場合は、「過去の出来事を思い出している」という他者の心的状態にもとづいて他者が抱く感情を推論する必要があると想定される。したがって、この場合は Miller et al. (1970) が指摘している思考に依拠した推論に該当すると考えられる。そこで、本研究で想定される2つの推論過程を比較した場合、現在の状況に依拠した感情の推論よりも、思考に依拠した感情の推論の方が、より複雑な過程を経ていると考えられる。

さらに、心の理論研究からの知見も、時間的広がりを持った感情理解における感情の推論過程を検討するうえで示唆を与えてくれる。過去の出来事で感情の原因を帰属した手がかりが現在の状況で現れない場合、判断する側はその手がかりを見て「他者は過去を思い出している」という思考に依拠して他者が抱く感情を推論しなければならない。これは、同様に他者の現在の行動を、心的状態にもとづいて推論・説明する際の概念として示される (Perner, 1991)、心の理論の考えと共通すると考えられる。

Stein & Levine (1989)、Miller et al. (1970)、そして心の理論研究の知見から麻生・丸野 (2007) の実験を詳しく見ると、彼らの実験において、4歳児が人の場合と物の場合とで課題の通過が異なったのは、帰属の仕方によって、時間的広がりを持った感情理解をする時の推論過程が異なっていたからなのかもしれない。積木を壊すものが人であることで、過去の出来事で抱いた感情の原因は人に帰属される。そして、現在の状況で先ほどの人が出てきたことで、4歳児は現在の状況で現れた人それ自体から、他者が抱く感情を推論できたのかもしれない。それに対し、積木を壊すものが物 (ボール) であった場合は、過去の出来事で他者が抱く感情の原因は物 (ボール) ではなく、出来事の結果としての壊れた積木に帰属される。したがって、現在の状況で物 (ボール) が出てきた場合であっても、物 (ボール) それ自体から他者が抱く感情を推論することはできなかったのであろう。積木を壊すものが物 (ボール) であった場合は、他者はそのボールを見て、過去の出来事で積木が壊されたことを思い出し、悲しくなるといった過程を経ることで他者が抱く感情を推論することが必要だったのかもしれない。

そこで本研究は、過去の出来事で感情の原因を帰属した手がかりが、現在の状況で現れるか否かで、時間的広がりを持った感情理解に影響を与えるかを検討する。これまで述べてきたように、過去の出来事で感情の原因を帰属した手がかりが現在の状況で現れることによって、現在の状況に依拠して感情を推論することができるだろう。それに対し、過去の出来事で感情の原因を帰属した手がかりが現在の状況で現れないのであれば、思考に依拠して感情を推論する必要があるだろう。ここから以下のことが予測される。まず、過去の出来事で目標を阻害するものが人でも物でも、過去の出来事で他者の目標を阻害したものが人の場合は人、物の場合は結果としての壊した積木が現在の状況で現れることで、時間的広がりを持った感情理解は同時にできるだろう。そして、感情の原因を帰属した手がかりが、現在の状況で現れる場合と、現れない場合の時間的広がりを持った感情理解の間には差が見られるだろう。こうした目的を検討するため、具体的には次のような4つの条件を設定する。①【一人一人条件】：過去の出来事で人に積木を壊される。そして現在の状況で積木を壊した人に出会う。②【物一結果条件】：過去の出来事でボールに積木を壊される。そして現在の状況で壊れた積木を見つける。③【人一結果条件】：過去の出来事で人に積木を壊される。そして現在の状況で壊れた積木を見つける。④【物一物条件】：過去の出来事でボールに積木を壊される。そして現在の状況でボールを見つける。上述した推論過程が成り立つならば、4つの条件を比較すると、過去の出来事で感情の原因を帰属した手がかりが現在の状況で現れる①と②が同時に通過され、また、感情の原因を帰属した手がかりが現れない③、④と①、②との間で通過率に差が見られるという作業仮説が導かれる。

また、もし現在の状況で感情の原因を帰属した手がかりが現れない場合、「思い出している」といった思考に依拠して他者が抱く感情を推論しているのであれば、心の理論の獲得の基準とされる標準誤信念課題 (Wimmer & Perner, 1983) と関連があると考えられる。具体的には、「思い出している」といった思考に依拠して他者が抱く感情を推論する③【人一結果条件】と④【物一物条件】を通過したか否かと標準誤信念課題との間には関連があると予測されるが、そうではない①【一人一人条件】と②【物一結果条件】を通過したか否かと標準誤信念課題との間には関連はないと予測される。

最後に、これまで述べてきた2つの観点をふまえ、本研究では、時間的広がりを持った感情理解の発達を、現在の状況に依拠する推論から思考に依拠する推論への変化であると想定する。そうしたとき、他者の心的状態についての知識が不十分であると考えられる3歳児までは、現在の状況それ自体から他者が抱く感情を推論でき

る①【人一人条件】と②【物一結果条件】までしか通過できないと予測される。それに対して、心的状態にもとづいて他者の行動を推論できるようなる4歳ごろをめどに、「思い出している」といった思考に依拠して他者が抱く感情を推論できる③【人一結果条件】と④【物一物条件】を通過できると予測する。以上のことを吟味検討するために、本研究に参加する幼児の年齢は3歳児、4歳児、5歳児と設定する。また、麻生・丸野(2007)では、参加児は用意された4条件のどれか1つを提示されるという、被験者間要因であった。本研究では、参加児に4つの条件をすべて提示する被験者内要因にして条件間の差を測ることで、時間的広がりを持った感情理解における、現在の状況に依拠する推論から他者の思考に依拠する推論への発達変化をより詳細に検討する。

方 法

1. 実験計画

3(年齢:3歳児,4歳児,5歳児)×2(関わる対象:人,物)×2(感情の原因を帰属した手がかり:登場,登場せず)の3要因計画であった。第1の要因は被験者間要因計画であり、第2の要因および第3の要因は被験者内要因であった。

2. 参加児

F市内にあるS保育園に調査を依頼した。参加児の内訳は、3歳児20名(男児10名,女児10名,平均月齢:44ヶ月〔月齢範囲:39ヶ月~49ヶ月〕),4歳児20名(男児10名,女児10名,平均月齢:58ヶ月〔月齢範囲:52ヶ月~63ヶ月〕),5歳児20名(男児10名,女児10名,平均月齢:67ヶ月〔月齢範囲:64ヶ月~74ヶ月〕)であった。調査者はこのS保育園に調査を行う約1年半前から週1回程度入り込んで保育に参加することで、参加児とのラポール形成を行っている。調査を行う前、また調査を行っている最中に、参加児が調査を拒否する姿勢や態度を示した場合には速やかに調査を中止することを事前に保育者と確認したが、実際に調査を行ったところ、そうした姿勢や態度を示した参加児は1人も見られなかった。

3. 表情確認課題

本調査では、主人公が抱く感情を推論させるために表情図を使用する。使用する表情図は麻生・丸野(2007)と同様に【嬉しい/悲しい/怒る/困る】であった。感情の理解を調べる課題を行う前に、すべての参加児に対し、嬉/悲/怒/困の表情図を1枚ずつ提示し、「この顔はどんな気持ちの顔かな?」、「どんな時にこんな顔になるかな?」と質問した。回答がない、または「わからない」という場合には、同じ質問を繰り返した。表情図の提示順序は参加児間でカウンターバランスした。

4. 感情の理解を調べる課題

4-1. 課題内容 感情の理解を調べる課題は、事前にビデオで撮影した課題内容をパソコンに取り込み、それを参加児に見せながら行った。ビデオに登場する人物、登場する積木は【人一人条件】【物一結果条件】【人一結果条件】【物一物条件】の4つの条件すべてで異なるようにした。また、ビデオに登場する人物は、全員が参加児と面識がない大学生であり、参加児が男児の場合はビデオの登場人物は男性で、女児の場合は女性とした。各登場人物の名前は示さず、「男の子」や「男の子のお友だち」という言葉を使用した。

ビデオで撮影された課題内容は以下のように構成された。【人一人条件】は、(i)主人公が友だちと積木で家を作っている。(ii)家がもう少しで完成するところで、友だちがわざと積木を壊す。(iii)場面が変わり、主人公が歩いている。(iv)すると、先ほど積木を壊した友だちに出会うという内容である。【人一結果条件】は、(i)~(iii)までは【人一人条件】と同じで、(iv)の場面で、主人公が先ほど友だちに壊された積木を壊されたままの状態で見つけるという内容である。【物一物条件】は、(i)主人公が1人で積木で家を作っている。(ii)家がもう少しで完成するところで、ボールが転がってきて積木を壊す。(iii)場面が変わり、主人公が歩いている。(iv)すると、主人公が先ほど転がってきたボールを見つける。【物一結果条件】では、(i)~(iii)までは【物一物条件】と同じで、(iv)の場面で、主人公が先ほど壊れた積木を壊されたままの状態で見つけるという内容である。ビデオはすべて無音で参加児に提示され、実験者がビデオを指差しながら参加児に「この男の子とこの男の子はお友だちです」や「2人でお家を作っています」といったように、簡単な説明を加えていった。なお、すべての条件で(ii)と(iii)の間に5分の間を設けている。これは、参加児に(i)(ii)と(iii)(iv)の間が一連の時間的まとまりとして認識されるのを避け、「過去」と「現在」という時間的な認識を明確に持たせるためである。

4-2. 現在の感情理解課題 1つ目の課題は、現在の感情の理解を調べる課題である。これは、今起きている出来事から他者が抱く感情を適切に推論でき、かつその理由をその場の状況にもとづいて説明できるか否かを調べるために行った。この課題を行う理由は3つあり、1つ目は、人もしくは物に積木を壊されることがネガティブな出来事であると認識しているかを調べることで、2つ目は、Stein & Levine(1989)の知見に従い、人に積木を壊されると怒りの感情を選択し、物に積木を壊されると悲しみの感情を選択するかを調べることで、感情の原因の帰属先をどこに定めているかを確認すること、3つ目は、時間的広がりを持った感情理解課題を行った際の参加児の感情の選択が、主人公が過去の出来事と抱いた

感情とどのような関連があるかを調べることであった。

感情生起質問は、課題内容の(ii)の場面を参加児に見せた後に、ビデオを止め、ここで主人公を指差しながら、次のような質問のもとに行っていた。手がかりが人の場合は「今、この男の子(主人公)のお友だちが積木を壊したよね。この男の子はどんな気持ちになるかな?」と質問を行い、また、手がかりが物の場合は「今、ボールが転がってきて積木が壊れたよね。この男の子はどんな気持ちになるかな?」と質問を行いながら、参加児に4枚の表情図を提示した。参加児が4枚の内のどれか1枚を選択したのを確認して、抱いた感情の理由を求める質問を行った。そこでは、「何で、この男の子はこんな気持ちになったのかな?」と質問した。回答がない、または「わからない」という場合には、同じ質問を繰り返した。

4-3. 時間的広がりを持った感情理解課題 感情の理解を調べる2つ目の課題は、時間的広がりを持った感情理解課題である。この課題は、主人公が抱く感情を、過去に起きた出来事に関係づけて推論でき、かつその理由を過去に起きた出来事にもとづいて説明できるか否かを調べるために行われた。

感情生起質問は、課題内容の(iv)の場面を参加児に見せた後に、ビデオを止め、ここで主人公を指差しながら、次のような質問のもとで行っていた。そこでは、「今、この男の子(女の子)はどんな気持ちになるかな?」と質問しながら、4枚の表情図を参加児の前に提示した。そして、参加児が4枚の内のどれか1枚を選択したのを確認して、抱いた感情の理由を求める質問を行った。そこでは、「何で、この男の子(女の子)はこんな気持ちになったのかな?」と質問した。回答がない、または「わからない」という場合には、同じ質問を繰り返した。

5. 心の理論課題

心の理論課題はDunn & Hughes (1998)が使用している心の理論課題(誤信念予測課題・誤信念説明課題・あざむき課題)の中の2課題(誤信念予測課題・誤信念説明課題)を参考にして各課題とも2回ずつ行った。両課題で使用された材料は以下の通りである。すべて色の異なる箱8個(各課題で2個ずつ使用)、おもちゃ(消防車、バトカー、バイク、普通の車。各課題で1個ずつ使用)、パペット8体(各課題で2個ずつ使用)。

5-1. 誤信念を予測する課題 まず、参加児が最初におもちゃが入っている場所を知っているか否かを確認するために、参加児に色の異なる箱を2つとおもちゃを1つ提示した後、おもちゃをどちらかの箱の中に隠し、そして「今、おもちゃはどちらの箱の中に入っているかな?」と質問した。確認後、「今からお話をするから聞いていてね」と言い、2体の人形を取り出した。課題の概要は以下の通りである。(I)2体の内の1体の人形

が登場し、おもちゃが入っている箱を開けて、おもちゃを取り出し、しばらくおもちゃと遊ぶ。(II)おもちゃを最初と同じ箱の中に入れて部屋から出て行く。(III)もう1体の人形が登場し、おもちゃが入っている箱を開けて、おもちゃを取り出し、しばらくおもちゃと遊ぶ。(IV)もう1つの箱の中におもちゃをしまって部屋から出て行く。(V)最初に部屋から出て行った人形が再登場し、「さっき遊んだおもちゃでもう一度遊ぼう」と言う。ここまで参加児に示した後で、他者信念質問を行った。これは、「この人形(最初に部屋から出て行った人形)はどちらの箱の中を開けるかな?」と質問することで、人形の行動を、人形の誤信念にもとづいて予測できるかを調べるためである。その後、自己信念質問を行った。これは、「○○ちゃん(参加児の名前)は、最初、どちらの箱におもちゃが入っているっていったっけ?」と質問することで、参加児が自分自身の過去の信念に言及できるか否かを調べるためである。そして最後に、参加児に実際おもちゃが入っている箱を確認させるために、現実質問を行った。そこでは、「今、おもちゃはどちらの箱には入っているっけ?」と質問した。

5-2. 誤信念を説明する課題 この課題は誤信念を予測する課題の概要と(IV)の箇所までは同じである。異なる部分は、(V)の箇所で、最初に部屋から出て行った人形が再登場し、「さっき遊んだおもちゃでもう一度遊ぼう」と言いながら、おもちゃが入っていない空の箱の中をのぞくという、誤信念にもとづいた行動を示すところである。ここまで参加児に示した後で、他者行動説明質問を行った。これは、「なんで、この人形はおもちゃが入っていない箱を開けたのかな?」と質問することで、人形の行動を、人形の誤信念にもとづいて説明できるか否かを調べるためである。その後の自己信念質問と現実質問は誤信念を予測する課題と同様である。

6. 記憶課題

これは、時間的広がりを持った感情理解課題を行った際に、感情の原因を過去の出来事に帰属しなかったのは、手がかりを記憶できていなかったのではないかといった要因の可能性を検証するために行われた。この課題は、時間的広がりを持った感情理解課題で過去の出来事にもとづいた感情の推論をしなかった参加児にのみ行った。主人公を指差しながら、「さっき、この男の子(女の子)は何をしたかな?」と質問した。その結果、記憶課題を提示されたすべての参加児が「さっき、積木でお家を作っていた」といった、過去の出来事について言及した。したがって、記憶要因には問題がないと考えられる。

7. 手続き

調査は、保育園の一室を借り、そこに参加児を個別に連れてきて行った。座卓が2つ(縦40cm、横60cmが2つ)用意され、横並びに置かれた。感情の理解を調べる課題

では座卓の1つに調査者と参加児は横並びで座り、心の理論課題ではもう1つの座卓に調査者と参加児が対面する形で座った。

参加児を椅子に座らせた後、実験者も横に座った。そしてパソコンを指差しながら、「これ何かわかる?」と聞き、「パソコン」であるという回答を得た。「パソコン」を知らない参加児に対しては、「これはテレビの画面みたいなので、今からこの中に人が出てきて、お話が始まるからね」と告げた。そして、「その前に、〇〇ちゃん(参加児の名前)に聞きたいことがあるんだ」と言って、4枚の表情図を子どもに提示して表情確認課題を行った。

表情確認課題を終えた後、「じゃあ、ちょっとこれを見てね」と言い、ビデオを再生した。そして、感情の理解を調べる課題の課題内容の(ii)の場面でビデオを止め、現在の感情理解課題を行った。その後、参加児に「じゃあ、次は横にある椅子に座ってくれる?」と言い、隣の座卓に移動させた。移動している時に調査者はビデオを(iii)の場面の冒頭部分まで進め、そこでビデオを一時停止状態にし、ディスプレイに白い画用紙をかぶせて、参加児が横からディスプレイを見ることのできない状態にした。

隣の座卓に移動した参加児に、心の理論課題を行った。そして「じゃあ、さっき座ってた椅子にもう一度座ってくれる?」といい、最初に参加児を座らせた椅子にもう一度座らせた。そして、「それじゃあ、もう一度これを見てね」と言い、白い画用紙を外し、ビデオを(iii)の場面から再生した。そして、ビデオの(iv)の場面で時間的広がりを持った感情理解課題を行った。時間的広がりを持った感情理解課題を通過しなかった場合はこの後、記憶課題を行った。以上のような流れで4つの課題を行った。感情の理解を調べる課題の提示順序は参加児間でカウンターバランスをとった。心の理論課題の順序は誤信念を予測する課題と誤信念を説明する課題を交互に提示した。全課題の所要時間は1人約30分で、参加児と調査者とのやりとりはすべてICレコーダとビデオに録音され、後で参加児が話したことの書き起こしや、参加児の行動反応を見るために使用された。

結 果

1. コーディング

現在の感情理解課題と時間的広がりを持った感情理解課題の通過または不通過については、実験者と心理学を専攻している大学院生1名によってコーディングを行った。両課題とも、嬉/怒/悲/困の表情図の中のネガティブ(怒/悲/困)な表情を選択し、かつその理由として場面②の内容である「積木が壊れた」ことに言及した場合に課題に通過したと判断した。各課題における2人の通過または不通過についての判断/評価の一致度は、現在の感情理解課題では96%であり、時間的広がりを持った感情理解課題では94%であった。各課題で不一致の部分は、コーディングを行った2人で協議し一致させた。

2. 現在の感情理解課題の通過率

現在の感情理解課題の通過率に関しては、3歳児17名、4歳児18名、5歳児20名が表情図の選択でネガティブ(怒/悲/困)な表情を選択し、かつその理由として場面②の内容である「積木が壊れた」ことに言及した。それ以外の、最初はポジティブな感情を示す嬉しい表情を選択したが、理由づけが場面②と関係ないことであったり、また質問に対して「わからない」や無反応であった参加児に対しては、実験者が画面を指差しながら、「いま、何があったかな?」「それで、どうなったかな?」などの補助質問を与えることで、適切に表情図を選択することができ、かつその理由にも言及することができた。

3. 時間的広がりを持った感情理解課題の通過率

各条件における参加児の通過数と通過率を年齢ごとに示したのがTable 1である。各年齢で条件間に差があるかを検討するために、McNemarの検定を用いて比較を行ったところ、3歳児では【人一人条件】と【人一人結果条件】、【人一人条件】と【物一物条件】、【物一結果条件】と【人一人結果条件】、そして【物一結果条件】と【物一物条件】がそれぞれ5%で有意であった。4歳児では【人一人条件】と【物一物条件】が5%で有意であった。5歳児はどの条件間にも差は見られなかった。この結果から、3歳児は、過去の出来事において感情の原因を帰属した手がかりが現在の状況で見られる条件である【人一人条件】と【物一結果条件】では通過率が高いことが明らかとなった。しかしこの傾向は3歳児のみに見られ、加

Table 1 時間的広がりを持った感情理解課題の通過人数

	人一人	物一結果	人一結果	物一物
3歳児 (n=20)	10 (50.00)	8 (40.00)	2 (10.00)	2 (10.00)
4歳児 (n=20)	17 (85.00)	14 (70.00)	11 (55.00)	8 (40.00)
5歳児 (n=20)	16 (80.00)	16 (80.00)	15 (75.00)	14 (70.00)

注. ()内は%。

Table 2 表情選択の推移数 (現在の感情理解課題→時間的広がりを持った感情理解課題)

	悲—悲	悲—怒	悲—困	悲—嬉	怒—悲	怒—怒	怒—困	怒—嬉	困—悲	困—怒	困—困	困—嬉
人—人 (n=60)	5 (5)	4 (4)	1 (1)	5	5 (2)	25 (24)	4 (4)	7	1 (1)	2 (2)	0	1
物—結果 (n=60)	21 (21)	6 (5)	2 (2)	14	3 (2)	1 (1)	4 (2)	1	3 (3)	2 (1)	1 (1)	2
人—結果 (n=60)	5 (3)	4 (1)	3 (2)	4	11 (10)	7 (5)	4 (4)	16	2 (1)	0	2 (2)	2
物—物 (n=60)	15 (12)	3 (3)	4 (3)	19	1 (1)	5 (1)	3 (2)	5	1 (1)	2 (1)	1	1

注。()内は時間的広がりを持った感情理解課題を通過した人数。

齢にともない、条件間での差は見られなくなっていくことも明らかとなった。この結果から、感情の原因を帰属した手がかりが現れる条件で差は見られるが、それは3歳児に限られ、加齢にともない、感情の原因を帰属した手がかりが現れるか否かは、時間的広がりを持った感情理解に影響を与えないことが明らかとなった。

次に、各条件で年齢間に差があるかを検討するために、Fisherの直接確率を用いて比較を行ったところ、すべての条件で年齢間に有意差が見られた(【人—人条件】: $p < .039$, 【物—結果条件】: $p < .025$, 【人—結果条件】: $p < .001$, 【物—物】: $p < .001$)。Ryan法による多重比較を行った結果、3歳児は4歳児、5歳児に比べ、すべての条件で通過率が有意に低かった(3歳児と5歳児の【人—人条件】、3歳児と4歳児の【物—結果条件】が10%の有意傾向。それ以外は5%で有意)。4歳児と5歳児の間で差が見られたのは【物—物条件】のみであった(10%の有意傾向)。

4. 両課題における表情の選択の推移

各条件において、現在の感情理解課題から時間的広がりを持った感情理解課題への、表情選択の推移を示しているのがTable 2である。まず、現在の感情理解課題において、積木を壊すのが人か物かで、主人公が抱く感情の種類が異なるかを検討した。積木を壊したのが人である【人—人条件】と【人—結果条件】の場合、怒りの感情を選択した割合がそれぞれ68%と63%であり、積木を壊したのが物である【物—物条件】と【物—結果条件】の場合、悲しみの感情を選択した割合がそれぞれ72%と68%であった。この結果は、就学前児の子どもは怒りと悲しみを区別することが困難であるという結果(Levine, 1995)があるにもかかわらず、多くの参加児が選択した感情は、Stein & Levine (1989)の知見に沿うものであった。つまり、本研究では、就学前児であっても、感情を抱く出来事において、人が積木を壊した場合は人に対して怒りの感情を抱き、非生物である物が積木を壊した場合は壊れた積木という結果に対して悲しみの感情を抱くことを示している。

次に、現在の感情理解課題から時間的広がりを持った感情理解課題への表情選択の推移を見ると、時間的広がりを持った感情理解課題を通過した参加児の中で、【人

—人条件】では約56%が現在の感情理解で怒りの感情を選択し、時間的広がりを持った感情理解課題でも怒りの感情を選択していた。また、【物—結果条件】では約55%が現在の感情理解で悲しみの感情を選択し、時間的広がりを持った感情理解課題でも悲しみの感情を選択していた。このことは、【人—人条件】と【物—結果条件】において現在の感情理解課題で感情の原因を帰属した人や壊れた積木という結果が、時間的広がりを持った感情理解課題において現れることで、過去の出来事からではなく、その目の前の人や、起きた壊れた積木という結果から他者が抱く感情を推論したことを示唆するものである。

5. 条件の達成状況に応じた水準分け

条件間での達成度の違いを検討するために、まず、Guttmanの尺度解析を行ったところ、再現性係数は0.93となり、この4つの条件は一次元的な順序尺度とみなせることが明らかとなった。条件の達成順序は、【人—人条件】、【物—結果条件】、【人—結果条件】、【物—物条件】の順であった。次に、条件間の比較を行うために、CochranのQ検定を行ったところ、4つの条件間には有意な差が見られた($Q(3) = 27.97$)。Ryan法による多重比較の結果、通過率は【人—人条件】=【物—結果条件】>【人—結果条件】=【物—物条件】となることがわかった(5%で有意)。

そこで、これらの結果を踏まえて以下のように水準を設けた(Table 3)。レベル0:すべての条件に通過せず。レベル1:【人—人条件】に通過、または【人—人条件】と【物—結果条件】の両方に通過。レベル2:レベル1の条件を通過し、かつ【人—結果条件】に通過、または【人—結果条件】と【物—物条件】の両方を通過した。各水準は、過去の出来事で感情の原因を帰属した手がかりが現在の状況で現れる【人—人条件】と【物—結果条件】でまとも、感情の原因を帰属した手がかりが現れない【人—結果条件】と【物—物条件】でまとも。各水準間の通過率に差が見られることから、この結果は、感情の原因を帰属した手がかりが現れる条件をまず通過することが先であり、その後、感情の原因を帰属した手がかりが現れない条件に通過するといった順序を表しているといえよう。これは、過去の出来事で感情を帰属した

Table 3 各条件の通過/不通過パターンごとの参加児数

レベル	人一人	物一結果	人一結果	物一物	3歳児	4歳児	5歳児	合計
0	×	×	×	×	9	1	2	12
1	○	×	×	×	3	3	0	6
1	○	○	×	×	5	5	2	12
2	○	○	○	×	0	3	1	4
2	○	○	○	○	2	6	12	20
(1)	×	○	×	×	1	0	0	1
(1)	×	×	×	○	0	0	1	1
(1)	×	○	○	×	0	0	1	1
(1)	×	×	○	○	0	2	0	2
(2)	○	×	○	○	0	0	1	1

注. () ○は条件通過, ×は条件不通過を示す。

手がかりが現在の状況で現れるか否かで、時間的広がりを持った感情理解に差が見られるという仮説を支持するものである。

各水準に位置する人数に年齢による偏りが見られるかを調べるために、Fisherの直接確率を用いたところ、有意差が見られた ($p < .001$)。各水準の年齢の偏りを見たところ、3歳児はレベル0の水準に多く位置しているが、加齢ともなってレベル2の水準に多く位置していくことが明らかとなった。

6. 条件の達成状況に応じて設定した水準と心の理論課題との関連

各水準における時間的広がりを持った感情理解の推論過程に、どのような違いがあるかを検討するため、各水準と心の理論課題との関連を調べた。心の理論課題では、誤信念を予測する課題と誤信念を説明する課題を2回ずつ行っている。心の理論課題の得点は、誤信念を予測する課題では他者信念質問と自己信念質問に正答することに1点、誤信念を説明する課題では他者行動説明質問と自己信念質問に正答することに1点を与えることとした。したがって、各課題とも点数は0~4点の間となった。

まず、各水準と心の理論課題との間の順位相関を求めたところ、誤信念を予測する課題と誤信念を説明する課題ともに、有意な相関が見られた (誤信念を予測する課題: $r_s = .533$, $df(57)$, $p < .05$ 。誤信念を説明する課題:

$r_s = .451$, $df(57)$, $p < .05$)。次に、各水準における心の理論課題 (誤信念を予測する課題, 誤信念を説明する課題) の得点の平均と標準偏差を示したのが Table 4 である。また、各水準で心の理論課題に差が見られるかを検討するために、1要因3水準の分散分析を行ったところ、両課題ともに有意な差が見られた (誤信念を予測する課題: $F(2,57) = 16.34$, $p < .01$, 誤信念を説明する課題: $F(2,57) = 9.995$, $p < .01$)。Tukeyの多重比較を行った結果、両課題ともレベル2の水準に位置する参加児がレベル0, レベル1に位置する参加児よりも有意に得点が高いことが明らかとなった (5%で有意)。これらの結果、過去の出来事で感情の原因を帰属した手がかりが、現在の状況で現れない条件が含まれると想定したレベル2の水準に位置するためには、「過去の出来事を思い出している」といった他者の思考に依拠した感情の推論が必要であることが示唆された。

考 察

1. 現在の状況に依拠した感情の推論から他者の思考に依拠した感情の推論への発達変化

本研究の目的は、時間的広がりを持った感情理解の発達変化を明らかにすることであった。これまでの研究は他者の推論過程にのみ焦点を当てたもの (Gnepp & Gould, 1985) や、外的状況としての手がかりの機能にのみ焦点を当てて (麻生・丸野, 2007)、時間的広がりを持った感情理解の発達を捉えていた。それに対し、本研究ではその発達を、外的状況としての手がかりと、感情の推論過程の両側面から捉えた。本研究の結果から (Table 1, Table 3)、3歳児の約半数、そして4歳、5歳児のほぼ全員が、現在の状況に依拠した感情の推論ができる手がかりが現れることで、時間的広がりを持った感情理解ができることが明らかとなった。また、他者の思

Table 4 各レベルにおける誤信念課題の平均得点

	説明課題	予測課題
レベル0 ($n=12$)	1.00 (1.81)	0.75 (1.42)
レベル1 ($n=23$)	2.26 (1.74)	1.39 (1.64)
レベル2 ($n=25$)	3.40 (1.22)	3.28 (1.24)

注. () 内は標準偏差 (SD) を示す。

考に依拠した感情の推論が求められる手がかりの場合では、3歳児は時間的広がりを持った感情理解ができないが、4、5歳児では両方の推論ができるようになることが明らかとなった。このことから、時間的広がりを持った感情理解は、現在の状況に依拠した感情の推論から他者の思考に依拠した感情の推論へと発達的に変化することが推測された。以下では、各推論過程について述べていく。

まず、状況に依拠した感情の推論について述べる。これまでの先行研究では、時間的広がりを持った感情理解の推論過程は過去の出来事に依拠することを前提にしていた (Gnepp & Gould, 1985; 麻生・丸野, 2007)。本研究では、新たに、現在の状況に依拠した感情の推論を行う発達段階を見出した。では、どのような状況が時間的広がりを持った感情理解で、現在の状況に依拠した感情の推論を可能にするのだろうか。本研究では、過去の出来事で感情の原因を帰属した手がかりが現在でも現れるという状況が重要であることを示唆した。おそらく人は、何か他者が感情を抱く出来事が起きた時、その他者が原因となったものに何らかの感情を帰属するということを認識していると思われる。そうすることで、次にその感情を帰属させたものが現れた時、そのものからさきほど帰属された感情に関する情報を読みとることができる。そして人は手がかりからその感情に関する情報を読みとることで、過去の出来事に依拠しなくても、現在の状況それ自体に依拠して他者が抱く感情を推論できるのではないだろうか。このことは、他者と過去・現在といった時間を共有している対象 (手がかり) は、単に現在と過去の出来事の関連性を認識させる機能だけでなく、過去の出来事で抱いた感情を、現在の状況それ自体から認識させる機能も持つことを示しているといえるだろう。

本研究では、この現在の状況に依拠した感情の推論が可能であれば、3歳児の約半数が時間的広がりを持った感情理解ができることを明らかにした (Table 1, Table 3)。これまでの先行研究では、3歳児は過去と現在の関連性を認識すること自体が困難であることや (木下, 2001; Povinelli, Landry, Theall, Clark, & Castille, 1999)、感情の推論においても、その場の状況から一般的に抱く感情を推論することが言われていた (Harris, 1983)。これらの先行研究の結果に反し本研究は、現在の状況には依拠しているが、3歳児であっても時間的広がりを持った感情理解ができることを示した。先行研究と本研究の違いは、外的状況としての手がかりの機能を、現在と過去の出来事の関連性を認識するだけでなく、過去に抱いた感情を現在の状況で認識するところまで広げたことである。こういった手がかりがもつ機能の多様さに支えられることで、3歳児であっても時間的広がりを持った感情理解ができたのではないだろうか。

次に、他者の思考に依拠した感情の推論について述べる。本研究では、現在の状況それ自体から他者が抱く感情の推論ができない場合であっても、他者の思考に依拠した感情の推論をすることで、時間的広がりを持った感情理解ができる段階があると考えた。本研究では、この推論ができるには、行為を他者の心的状態にもとづいて推論・説明できることが関わることを示唆した (Table 4)。具体的には、【物—物条件】において、現在の状況でボールが現れた際に、悲しい表情を選択した子どもに「なぜこのお友だちは悲しいお顔をしているのかな?」と尋ねたところ、「だって、積木を壊されたことを思い出したから」といった「思い出す」という心的状態を表す言葉を自発的に用いて回答をした参加児がいた。こうした、現在の状況に依拠せず、他者の心的状態から行為を推論・説明できることで、感情推論の範囲は目の前にある「今・ここ」の場だけに限らず、もはや過ぎて目の前に現れることのない過去の出来事へと拡張することが可能になるものと思われる。

それでは、何歳ごろを境としてこの他者の思考に依拠した感情の推論ができるようになるのだろうか。Table 1にあるように、3歳児においては、感情の原因を帰属した手がかりが現れた【人—人条件】と【物—結果条件】が、そうでない【人—結果条件】と【物—物条件】よりも通過率が有意に高かった。4歳児では【人—人条件】が【物—物条件】より通過率が有意に高く、5歳児では4つの条件の間に差は見られなかった。また、年齢間では、3歳児は4歳児、5歳児に比べ、すべての条件で通過率が有意に低かった。4歳児と5歳児の間で差が見られたのは【物—物条件】のみであった。これらの結果から、おおよそ4歳を境にして現在の状況に依拠した感情の推論から他者の思考に依拠した感情の推論へと変化していくことが示唆される。

年齢に応じた発達変化は、Table 3とTable 4からも見て取れる。3歳児はレベル0とレベル1に半数ずつが位置し、4歳児はレベル1とレベル2に半数ずつが位置した。そして5歳児はほとんどがレベル2であった。また、現在の状況に依拠した感情の推論が行われると想定したレベル1と標準誤信念課題との間に関連は見られず、他者の思考に依拠した感情の推論が行われると想定したレベル2との間に関連を見出した。これらの結果は、3歳児は、現在の状況から他者が抱く感情を推論することができる場合に限り、時間的広がりを持った感情理解ができることを表している。それに対し、4歳以降になると、他者の思考に依拠した感情の推論が可能になり、現在と過去の出来事の関連性が認識できれば、時間的広がりを持った感情理解ができるようになることを示唆している。これらの結果からも、おおよそ4歳を境にして現在の状況に依拠した感情の推論から他者の思考に依拠した

感情の推論へと変化していくことがいえるだろう。

2. 今後の課題

最後に、今後の課題を簡単に述べる。まず参加児の行った、他者が抱く感情の理由づけに関するものである。本研究では、理由づけとして過去の出来事に言及できるかどうかを重視した。そして、本研究で設定した条件（他者の心的状態や、感情の原因を帰属した手がかり）についてはあくまで理論的に想定したものであり、参加児がどこまで自発的に他者の心的状態や、感情の原因を帰属した手がかりについて言及したかについては、今回の理由づけからは明らかにすることが困難であった。したがって、今後は参加児が他者の心的状態や、感情の原因を帰属した手がかりについて言及していくことができるような追加のインタビューを行うなどの工夫をする必要があるだろう。

また、過去、現在だけでなく、未来をも含めた時間的広がりを持った感情理解を考えていく必要がある。本研究で【人一人条件】における時間的広がりを持った感情理解課題を行った際、ネガティブな表情を選択した理由として、「また、このお友だちが積木を壊すかもしれないから」といった、未来に関する言及も非常によく見られた。したがって、過去、現在だけでなく、未来という時間軸を含めることで、非生物である「物」との関係性では表れない、「人」との関係性の中で広がる未来という時間的な視点を含めた感情理解というものが見られると考えられる。我々は過去、現在の中で生きているわけではない、過去の経験をこれからの人生に生かしていく未来志向な存在である。その意味で、過去、現在、そして未来を考慮して初めて本当の「時間的広がりを持った」感情理解といえるだろう。

文 献

- 麻生良太・丸野俊一. (2007). 幼児における時間的広がりを持った感情理解の発達：感情を抱く主体の差異と感情生起の原因となる対象の差異の観点から. *発達心理学研究*, **18**, 163-173.
- Dunn, J., & Hughes, C. (1998). Young children's understanding of emotions within close relationships. *Cognition and Emotion*, **12**, 171-190.
- Gnepp, J. (1989). Children's use of personal information to understand other people's feelings. In C. Saarni, & P.L. Harris (Eds.), *Children's understanding of emotion* (pp.151-177). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Gnepp, J., & Gould, M.E. (1985). The development of

personalized inferences: Understanding other people's emotional reactions in light of their prior experiences. *Child Development*, **56**, 1455-1464.

- Harris, P.L. (1983) Children's understanding of the link between situation and emotion. *Journal of Experimental Child Psychology*, **36**, 490-509.
- 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.
- Lagattuta, K.H., & Wellman, H.M. (2001). Thinking about the past: Early knowledge about links between prior experience, thinking, and emotion. *Child Development*, **72**, 82-102.
- Lagattuta, K.H., Wellman, H.M., & Flavell, H. (1997). Preschoolers' understanding of the link between thinking and feeling: Cognitive cuing and emotional change. *Child Development*, **68**, 1081-1104.
- Levine, L.J. (1995). Young children's understanding of the causes of anger and sadness. *Child Development*, **66**, 697-709.
- Miller, P.H., Kessel, F.S., & Flavell, J.H. (1970). Thinking about people thinking about people thinking about ... : A study of social cognitive development. *Child Development*, **41**, 613-623.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: Bradford/MIT Press.
- Povinelli, D.J., Landry, A.M., Theall, L.A., Clark, B.R., & Castille, C.M. (1999). Development of young children's understanding that the recent past is causally bound to the present. *Developmental Psychology*, **35**, 1426-1439.
- Stein, N.L., & Levine, L.J. (1989). The causal organisation of emotional knowledge: A developmental study. *Cognition and Emotion*, **3**, 343-378.
- Wimmer, H., and Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, **13**, 103-128.

付記

調査にご協力いただきました園児の皆様、そして調査の場をご提供して下さった保育園の先生方に深く感謝申し上げます。また論文作成の際に貴重なコメントをいただいた福岡教育大学講師の松尾剛さんに感謝申し上げます。

Aso, Ryota (Graduate School of Human-Environment Studies, Kyushu University) & Maruno, Shunichi (Faculty of Human-Environment Studies, Kyushu University). *The Development of Emotional Understanding: Inferences about the Present Situation and Others' Thoughts*. The Japanese Journal of Developmental Psychology 2010, Vol.21, No.1, 1-11.

The present study investigated the development of temporally extended emotional understanding. It was assumed that understanding based on inferences related to the present situation (i) was transferred to inferences about others' thoughts (ii). (i) referred to inferences about others' emotions derived from cues, i.e., attribution as an emotional cause after receiving an external cue. (ii) referred to inferences about the thoughts of "the other who remembered the past after receiving a cue," whereby the cue was not considered to be an emotional cause. To test this model, 3-, 4-, and 5-year olds responded to stories in which they had to understand the emotions of a story character either through (i) or (ii). Participants gave inferences and explanations about the story character's emotions. The results showed that while 3-year olds could reach a temporally extended emotional understanding only through (i), (ii) was possible after 4 years of age.

【Key Words】 Emotional understanding, Causal attribution, Cueing, Inferences, Preschoolers

2008. 10. 20 受稿, 2009. 5. 26 受理

誤解法聴取による正解法理解促進効果：小学5年生の算数授業場面における検討

河崎 美保

(京都大学高等教育研究開発推進センター)

本研究では、児童が他者の誤りからいかに学ぶことができるかを実証的かつ実践的に検討するため、算数授業において教師から指名された児童が他の児童を代表して解法を発表する場面を構成し、発表される解法を正しい解法のみとするときと誤った解法を含めたときとで聞き手の児童の正解法理解がいかに促進されるかを比較検討した。従来の研究から、正誤解法の提示は事前に正解法を利用する児童に効果があることは知られているが、本研究では、事前に誤解法を利用する児童でも、自らと同じ誤解法が発表される場合は効果が生じることを示す。小学校5年生6クラス170名に算数文章題の授業を行い、児童が正解法を発表し教師も正解法を解説するCC条件と、児童が誤解法を発表し教師は正解法を解説するIC条件を用意し、聞き手児童の事前解法との交互作用を検討した。授業前後のテスト結果より、IC条件では、発表されたものと同じ誤解法を事前に利用していた群の方がそれ以外の誤解法を利用していた群よりも正解法の根拠を高い割合で記述できるようになった。CC条件ではこうした差は見られなかった。この結果から、誤解法の説明は同じ誤解法を使う聞き手の学習に有効であることが示唆された。そのプロセスには、提示される解法と自らの解法とが一致することにより、正誤両解法の対比が行いやすくなり、解法手続きの重要な要素のメタ認知的理解が促進されるメカニズムがあることを考察した。

【キー・ワード】 聞き手の学習, 誤った解法, 算数授業, メタ認知

問題と目的

子どもは他者の誤りからいかに学ぶことができるか。この問題は、発達と学習に関わる認知研究の重要テーマのひとつである。本研究では、この問題に対し、子どもが他者の誤りを自分に関わるものとして見る発達の準備状態を有し、かつ、誤りを吟味できる学習機会が保証されているときに、誤りからの学びが促進されうることが示す。具体的には、算数授業における誤った解法の実験発表からの学びは、各児童が提示されたものと同じ誤解法を使っているときに促進されやすいことを明らかにする。

教室における誤解法提示

日本の初等教育における算数授業では、Stigler & Hiebert (1999) が指摘する通り、ひとつの問題への多様な解法が児童から発表され、教師からの明確な正誤のフィードバックがない中で、児童が主体となって意見を出しあいながら解法を精緻化していく授業が頻繁に行われる。こうした授業では、誤った解法が発表されることもあるが、議論に参加せずに「黙って」聞いている児童がそこから何を学んでいるのかについて検討した研究は少ない。例えば、正しい解法を安定して使える段階にない児童にとって、誤解法の聴取はさらなる混乱につながるなどの懸念もあるが(菊池, 2006)、これに対して、実証的に答えられるような実践研究は少ない。誤解法を巧

みに活用した授業実践報告 (e.g. 糸井・西尾, 1977) は数多くあるが、そこで各児童にどのような学びが起きていたかを仔細に検討した研究が少ないためである。例外的に、Inagaki, Hatano, & Morita (1998) が分数の足し算を対象に仮説実験授業を行い、正誤両方の解答を支持する議論に触れる中で、授業で発言しなかった児童でも授業後の理解度が高く、他児童の発言を正確に記憶できた結果を示している。Inagaki et al. は、この結果を、授業中に無発言の児童でも他児童の発言に耳を傾け、自分の意見と比較して無言の内に賛否を加えつつ、自分の意見に取り入れるような聞き方をしているためだと解釈した。これは示唆的な解釈であるが、Inagaki et al. は議論聴取時の各児童の認知活動を同期的に把握できるデータや各児童の準備状態を把握できるデータを採取していないため、その妥当性は未検証のままである。現実的な教室場面に精緻な実験操作を持ち込んで誤解法聴取の効果およびそのメカニズムを同定する研究が求められていると言えよう。

誤解法提示に関わる研究動向

誤解法提示の学習促進効果に関する実験的研究では、正誤両解法の提示は、事前に正解法を利用する学習者(河崎, 2007) や、正解法に関わる基礎事項の知識を有する学習者 (Große & Renkl, 2007) に効果があることが示唆されている。しかし、事前に誤解法を利用する学習者に対する効果は部分的に見られるのみか (Siegler,

2002), 不明瞭なものであり (Große & Renkl, 2007), 確定的な結論が得られていない。これは, 従来の研究では, 学習者の事前の解法と提示する解法との一致・不一致を実験的に操作していないためだと考えられる。

例えば, Große & Renkl (2007) は, 学習課題に関連する基礎事項の知識を有し, 数学の学業成績が上位の者には, 正解法のみ提示に対して正誤両解法の提示が学習促進効果をもつことを示した。しかし, Große & Renkl (2007) では, 解法提示の前に学習課題を実際に解いてみる機会がなく, 学習者の事前の解法に応じた効果の程度は検討されていない。学習者の事前の解法と提示する解法との一致・不一致という要因に着目することで, 誤解法提示の学習促進効果の範囲やそのメカニズムを検討する余地がある。実際, Siegler (2002) では, 誤解法を使用する児童に正誤両方の解答を提示する効果が一部示された。Siegler (2002) は, 小学3, 4年生に「 $3 + 4 + 5 = _ + 5$ 」等の空欄に入る数を問う課題を与え, 自分で解かせた後, 正誤のフィードバックを与えた。その後, 「正答のみ提示条件」では, 正答を提示した上で, 架空の児童を想定させ, 「その児童がどうやって答えを出し, どうしてその答えでよいと思ったのか」を説明させた。「正誤提示条件」では, 続けて誤答した児童も想定させ, 同上の説明をさせた。なお, 提示した誤答は, 実験参加者の児童自身がプレテストでよく行った誤答が選ばれた。ポストテストの結果, 正誤提示条件は, 等号の意味理解に基づいた高次な解法の獲得を促進したことが示された。

このように Siegler (2002) では, 誤解法を使用する児童に正誤両方の解答を提示することで学習が促進される効果が示された。しかし, 学習者の事前の解法と提示する解法との一致・不一致の関係から見ると, 両者が一致する場合しか検討されていないため, 不一致の場合にもその効果の範囲を拡張できるかは明らかでない。そこで本研究では, 教室で正誤両解法が発表される条件と正解法のみが発表される条件を比較し, 発表者と聞き手の誤解法の一致・不一致の関係から, 誤解法提示の学習促進効果の範囲を検討する。

誤解法聴取によるメタ認知的理解

本研究では, 誤解法提示による正解法理解の促進効果は, 誤解法が自分のものと一致しない児童より, 一致する児童 (以下, 同一誤解法群) に対して大きく生じる, という仮説を検証する。解法が一致しない児童に効果が生じないという意味では, 誤解法聴取の効果を限定的にしか示さないことになるが, 実験操作を用いて Siegler (2002) の結果を明確に示すことで, いかなる準備状態が誤解法からの学習に必要なのかという条件を同定し, 今後の支援に繋げることが本研究の狙いである。

仮説は, Siegler (2002) の結果の次のような再解釈か

ら導いた。すなわち, Siegler (2002) の正誤提示条件では, 正答のみ提示条件に比べて解法手続きに含まれる重要な要素の吟味と正解法の学習が促された可能性がある。正答のみ提示条件では, 「 $3 + 4 + 5 = \underline{7} + 5$ 」という正答例の説明だけを要請されたため, 下線部の空欄には「(5以外の) 最初の二数を足す」という低次な解法が獲得されたに留まった可能性が高い。それに対し, 正誤提示条件では, 正答に加えて, 「 $3 + 4 + 5 = \underline{12} + 5$ 」といった誤答の説明を要請されたため, 空欄に5を含めるか否かやそもそもいかなる数が空欄に入るべきなのかを吟味した可能性が高い。それが, 一つずつの数をすべて足し直して左辺と右辺の和を等しくするという等号の意味理解に基づいた高次な解法の獲得につながったと考えることができる。

このように, 誤りからの学習は, 単に誤解法が消去されて正解法が強化される過程なのではなく, 複数の解法を対比しながら「ある解法のどこがなぜ誤りなのか」について吟味するメタ認知的理解を含んだ過程なのだと言ってもよい。それゆえ, 単に同種の問題に正解法を適用する手続きレベルに改善が見られたのではなく, その手続きで解ける理由の理解, すなわち概念理解に改善が見られたのだらう。Siegler (2002) や Crowley, Shrager, & Siegler (1997) も「解法は一般的に複数の下位要素から構成されているが, 1つの解法を吟味するだけでは, そこにどのような要素が含まれており, 各々がどのような役割を果たしているかが把握し難い。それが正誤解法の比較によって, 誤解法にはどのような要素が欠けており, 正解法は何を目標として各要素を行うのかという解法過程のモニタリングが容易になる。それら誤解法の不足要素および正解法の改善要素のメタ認知的理解を介して, 意味理解に基づく解法獲得が可能になる」という趣旨の主張を行っている¹⁾。

このような解法のメタ認知的理解に基づいて誤りからの学習が促進されるのだとすれば, 提示された誤解法を予め使用していた学習者の方が他の誤解法を使用していた学習者に比べ, 学習が促進されやすいと予測できる。なぜなら, 対比する複数解法的一方を理解できることで, 解法の対比自体がやりやすくなると考えられるためである。

本研究の枠組みと仮説

以上の目的のため, 本研究では, 誤解法が出やすい課

1) Crowley, Shrager, & Siegler (1997) は, 解法の使用を連合機構とメタ認知機構の competitive negotiation としてモデル化している。解法選択は基本的に連合的知識——問題を速く正確に解ける解法が正の強化を受け, そうではない解法が負の強化を受けること——に基づき決定されるが, 解法の実行過程のモニターによって問題点の検出やより有効な解法への気づきが起こると, メタ認知機構が解法選択のコントロールをとることがある, というのがモデルの主張である。

題として知られる「内包量」比較課題を用いた（藤村, 1993, 1997; 日野, 1998; Siegler, 1976）。さらに、これを未習の小学5年生に解かせ²⁾、積極的に誤解法を引き起こしてその聴取による効果を見た。小学5年生の児童は、他者の誤りを自分に関わるものとして見る発達的な基礎はあるとの報告もあり³⁾、解法的一致・不一致の認知的な効果を検討するのに適していると考えた。

実験条件としては、児童から正解法が発表され、教師が正解法を解説する条件（Correct-Correct 条件; CC 条件）と、児童から誤解法が発表され、教師が正解法を解説する条件（Incorrect-Correct 条件; IC 条件）を設けた。その上で、発表された誤解法を事前に使っていたか否かで聞き手の児童を二分し、自らと同じ誤解法を聴取する効果を検討した。

正誤解法の提示方法については、Siegler (2002) は正答や誤答を提示して解法を実験参加者に推測させているが、本研究では、参加者に対する認知負荷を最大限減らすため、解法を直接提示した。誤解法を明示的に提示した上で、解法的一致・不一致によって違いが見られるならば、誤答から誤解法を推測するプロセスではなく解法の対比プロセスの効果をより明示的に主張することが可能になると考えられる。また、提示方法を他者の解法を聞くものとすることで、現実的な授業の文脈を再現することを狙った。

課題は、多くの教科書（一松ほか, 2005; 中原ほか, 2006; 清水ほか, 2005; 杉山ほか, 2005）で内包量比較の導入に使われる「混み具合」比較課題を用いた。本実験の授業では「 5m^2 に25本の花が咲く花壇Aと 7m^2 に28本の花が咲く花壇Bを比較する」課題を用いた。規範的な正解法は、花の本数を面積で割って共通単位 1m^2 あたりの本数（花壇Aの5本>花壇Bの4本）を比べる「1あたり解法」である。しかし、花の数と面積という異種の量のペアに着目し、ペアごとの商を求めて「比較可能な単位を作る」ことの理解は難しく、2つの外延量を考慮できる9~10歳以降であっても、必ずしも除法を用いて正しく定量的に関係づけられるわけではないことが知られている（Siegler, 1976）。むしろ、誤解法として、両花壇の花の数同士や面積同士という同種の量のペアに着目し、ペアごとの差を求めて、面積の増え方

(2m^2) に比べて花の数の増え方（3本）が大きいか小さいかを判断する「ひき算解法」が頻繁に使われる（藤村, 1993, 1997; 日野, 1998）。この解法では、増え方を定性的に比較せざるを得ず、その点で答えの正誤にかかわらず、誤解法として扱うべきものである。一方で、減法しか用いない点や同種の量を引く点で、児童が直感的に用いやすい解法である。それゆえ、本研究のIC条件では、誤解法としてこのひき算解法を取り上げた。

両解法を対比すると、2つの花壇の花の数と面積という4つの量のグルーピングおよび演算方法が違い、それによりどちらの花壇が混んでいるかという最終的な結論を導く根拠の有無も異なる。つまり、誤解法に不足する「計算結果から混み具合の比較を導く根拠」が正解法の「異種量の商で共通単位を求めること」だと理解することが重要だと言える。この理解は児童にとって容易ではなく、従来の研究でもこの根拠の説明を学習課題としたものもある（藤村・太田, 2002）。そこで本研究では、混み具合比較課題にこの根拠を明記して正答できることを学習目標とし、そのためにいかなる条件が有効かを比較検討した。

具体的には、実験で児童が発表する解法の説明には上記の根拠を含めず、CC条件でもIC条件でも、教師の解説で初めて根拠が発表される構成とした。それにより、両条件とも児童と教師両者の解法の対比から根拠を抽出することが可能になる。しかし、そのためには両者の解法の説明を対比し、重要な要素である「根拠」を理解する必要がある。

この際、IC条件では、事前にひき算解法を使っていた児童の方が、その他の誤解法を使っていた児童よりも、対比する2つの解法の一方を理解できる可能性が高い。それにより正誤解法の対比が容易になり、正解法の重要な要素の分節化が進み、単に解法手続きを把握するだけでなく、なぜその解法によって混み具合を比較できるのかという根拠をメタ認知的に理解することが促されると予測できる。一方、CC条件では、事前にひき算解法を使っていた児童にとっても、その他の誤解法を使っていた児童にとっても、自分たちの誤解法とは異なる解法が発表されるため、児童の発表と教師の解説の差異から手続きの根拠を理解することは同程度に難しく、両者の間に違いは見られ難いと予測できる。

この違いを捉えるため、指標として、プレテスト、ポストテストを行い、正答した課題の数（答え得点）、正解法の式を正しく使用して正答した課題の数（式得点）、根拠を説明し正解法の式を正しく使用して正答した課題の数（意味得点）を区別して算出する。また、学習段階と同型の課題に関して正解法の式を正しく使用した割合（選択率）と根拠を説明して正解法を使用した割合（意味説明率）を区別して算出する。正解法のメタ認知的理

2) 現行の教育課程では、第6学年算数「単位量あたりの大きさ」（旧学習指導要領では5年生）の単元で学習される（文部省, 1999）。内包量比較課題における発達的な変化として、5~6歳が2つの外延量のうちの片方にしか着目しない反応を示し、9~10歳以降は、両方の量を考慮する反応が増えることが知られている（Siegler, 1976）。

3) 小学5年生は、授業中の他者の発言をモニターしているとの観察（中田, 1993）や一対多のコミュニケーション・スタイルの完成期にあるとの観察（内田, 2004）に基づけば、他者の発言を自分に関係するものとして聞く基礎はあると考えられる。

解は、意味得点や意味説明率に反映されるだろう。また、児童および教師の説明を聞いている際の認知過程を検討するため、各々の説明に対する理解度、有効性評定も実施する。加えて、解法変化の及ぶ範囲を検討するため、低次の解法による解答例を提示し、その棄却率も測定する。なお、本研究の重要な検討点は、誤解法の一致による誤解法聴取の効果を検討することであり、正解法との一致による影響ではない。ゆえに、授業開始時点で正解法を使用する児童は検討の対象外とする。ただし、誤解法聴取による促進効果、もしくは妨害効果が見られる可能性もあることから、これを確認することを目的とした結果の報告を行う。

方 法

対 象

京都市の公立小学校3校の小学5年生170名(6クラス, 男子92名, 女子78名)。

材 料

課題の教科・単元は、小学6年生の算数「単位量あたりの大きさ」(内包量)で、対象児には未習の内容であった。使用した課題および質問項目の内容と狙いは以下の通りである。

混み具合比較課題 混み具合比較課題を課題として使用した。数値や固有名詞のみが異なる課題をプレテスト、ポストテストに2問ずつ用意した。例えば、「あさひ公園の花だんは、面積が 5m^2 で、25本の花がさいています。みどり公園の花だんは、面積が 7m^2 で、28本の花がさいています。どちらの花だんがこんでいますか」と問い、「あさひ公園の花だん」、「みどり公園の花だん」、「どちらも同じ」から1つを選んで○をつけ(答えの選択)、そう考えた理由を言葉や式や絵などでできるだけ詳しく書くよう求めた(理由づけ)。

理解度・有効性評定 児童および教師の説明を聞いている際の認知過程をなるべく各児童に負担が少なく、答えやすい形で把握するため、各々の説明に対する理解度、有効性評定を行わせた。「あなたは、○○が発表した解き方を、どのくらいわかったかな/よい解き方だと思ったかな」と問い、4件法(まったくわからなかった/よくない~とてもわかった/よい)で回答を求めた。空欄には児童か教員の名前が入る。

誤り指摘課題 誤り指摘課題は、正解法への解法変化の範囲を探索的に検討するための課題として用意した。混み具合比較課題にうさぎの数など個体数の大小比較で答えるタイプの誤解法を提示し、その誤りを指摘できるかを調べる課題であった。プレテスト、ポストテストに1問ずつ用意した。まず、「東小学校のうさぎ小屋は、面積が 2m^2 で、4羽のうさぎがいます。西小学校のうさぎ小屋は、面積が 3m^2 で、9羽のうさぎがいます(どの

うさぎも同じ大きさとしします)」と、問題を提示した。次に「まさおさんは西小学校のうさぎ小屋の方が、こんでいると思いました。そして、自分の考え方を、下のよう

に説明しました」と、解法例を提示した。その解法は、「うさぎの数をくらべました。すると、東小学校より西小学校の方が、うさぎが5羽多いから、西小学校のうさぎ小屋の方がこんでいると考えました」という、うさぎの数にのみ着目した誤ったものであった。これに関し、「まさおさんの考え方は正しいと思いますか、間違っていると思いますか」と問いを提示し、「正しい」、「間違っている」、「わからない」から1つを選んで○をつけ(正誤判断)、正しいと思う理由や、間違っていると思う理由を書くよう求めた(理由づけ)。

調査用紙の形式 混み具合比較課題と誤り指摘課題は、B5判の冊子形式で提示し、見開きに1問ずつ掲載した。理解度・有効性評定のための質問紙は、B4判の用紙で作成した。

採点基準

混み具合比較課題 授業が正解法の手続き的な利用や意味理解などどこに影響したかを精緻に捉えるため、異なる3つの基準で得点化を行った。プレテスト、ポストテストの各混み具合比較課題で正しい答えを選択できた場合に1点を与えた「答え得点」を算出した。また、正しい答えと式を解答できた場合に1点を与えた「式得点」も算出した。さらに、正しい答えと式に加え、手続きの意味(共通単位 1m^2 あたりの花の数を求めていること)を説明できた場合に1点を与えた「意味得点」を算出した(各得点は2課題分で2点満点)。手続きの意味の説明の具体例は「 $35 \div 7 = 5$ $36 \div 9 = 4$ 1m^2 あたりを考えると、みなと公園は、 1m^2 に5本さいていて、いずみ公園は、 1m^2 に4本さいている、ということは、みなと公園の方がいずみ公園より 1m^2 に1本多くさいているからです」などである。

また、ポストテストの第1問については、意味を説明して1あたり解法を使用した割合(意味説明率)と式を正しく使用した割合(式選択率)も算出した⁴⁾。授業での学習課題と同型の課題に限って、1あたり解法理解に差が見られるかを確認するためである。

理解度・有効性評定 各評定結果の分析では、まったくわからなかった(よくない)~とてもわかった(よい)の4段階評定に対し、順に1~4点を与えて得点化した。

誤り指摘課題 誤り指摘課題の解答は、正しいと思うかの正誤判断と、その理由づけの解答の組み合わせに基づいて、「根拠に基づく棄却」、「正解法に基づく棄却」、「正解法に基づく肯定」、「その他」の4カテゴリに分類

4) 第2問は、授業で使用した課題と同型の第1問とは異なり、1あたり解法以外に倍数関係を利用して正答可能な型(整数倍型、藤村・太田, 2002)であったため、対象としなかった。

Table 1 調査の流れ

プレテスト【5分】
課題1, 2 (混み具合比較課題)
課題3 (誤り指摘課題)
授業【15~17分】
児童の発表
児童1名が課題1の解法を発表【1~2分】
理解度・有効性評定【7分】
教師の解説
教師が課題1の解法を解説【2~3分】
理解度・有効性評定【5分】
ポストテスト【10分】
課題4, 5 (混み具合比較課題)
課題6 (誤り指摘課題)

注. プレテストでは、児童はまず課題1から取り組み、課題1の調査用紙のみ先に回収された。児童がプレテストの課題2, 3に取り組む間に、課題1の児童の解答を教師が確認し、授業で発表してもらった児童を決定した。
【】内はおよその所要時間。

し、前半2カテゴリに分類された人数から棄却率を算出した。「根拠に基づく棄却」とは、正誤判断に「間違っている」を選択し、理由づけに「面積が異なると必ずしも正しくない」など考え方の欠点を直接指摘した解答である。「正解法に基づく棄却」とは、正誤判断に「間違っている」を選択し、理由づけに 1m^2 あたりの式や説明を提示し、この解法で解くべきだからと記述した解答である。「正解法に基づく肯定」とは、正誤判断に「正しい」を選択し、理由づけに 1m^2 あたりの式や説明を提示し、この解法で解くとどちらが混むかの答えは一致することを記述した解答のことである。これら以外の解答を「その他」とした。

装置

DVカメラ2台を使用して授業風景を録画した。教室の斜め前方と後方中央に1台ずつ据えた。前方のカメラを著者が、後方のカメラを調査協力が者が操作した。ビデオ記録は児童の発表、教師の解説のトランスクリプト作成と手続きの所要時間の確認に使用した。

手続き

各小学校の教員に進行を依頼した。Table 1のような流れと時間配分により、プレテスト、授業、ポストテストを行った。これらは時間的に連続して行われた(ただしCC条件の1クラスのみ、授業の45分後にポストテストを実施)。授業における児童の発表に関して、正解法が発表される条件と誤解法が発表される条件の2つを設けた。6クラス中、3クラス87名は児童が正解法を発表し、教師も正解法を解説するCC条件、残りの3クラス83名は児童が誤解法を発表し、教師が正解法を解説

Table 2 児童の発表内容 (CC条件)

僕の考えは、あさひ公園の花だんで〔棒で指す〕、 なぜなら、 5m^2 で、〔25と書いて〕25本あって、 1m^2 に何本咲いているかだから、〔÷と書いて〕 25本を〔5と書いて〕5で割って、〔=5と書いて〕 そしたら5本になります。 でみどり公園は、〔28と書いて〕28本から〔÷7と書いて〕 7を割ったら、〔=4と書いて〕 1m^2 あたり4本になった、なるから、 あさひ公園の方が多いいと思います。
注.〔〕内は非言語的行動を表す。

するIC条件に割り当てた。

CC条件の授業 授業開始時に、問題文と答えの選択肢を黒板に示した。授業で扱った課題は、課題例として挙げた混み具合比較課題である。

まず教師はプレテストとして、後の解法発表の対象となる課題1 (Table 1参照)を実施した。課題1の終了後、調査用紙を回収し、プレテストの残りの課題2, 3の調査用紙を配布した。教師は、児童が課題2, 3に取り組んでいる間に、課題1に対する児童の解法を確認し、調査者が事前に依頼した発表条件 (CC条件の場合は1あたり解法を使う児童、IC条件の場合はひき算解法を使う児童)に合致した発表者の候補を選出した。プレテスト終了後、教師は板書された課題1を示し、1あたり解法を適用している児童を解法の発表者に指名した。指名された児童は、黒板の前に出て選択肢の1つに丸をつけ、式を板書し、解法を説明した。その例として、CC条件に割り当てられた1つのクラスでの児童の発表をTable 2に示した。児童の発表が終わると、理解度・有効性評定のための質問紙を配布し、発表を聞いていた児童らに回答を求めた。回答終了後、質問紙を回収した。次に教師が1あたり解法を解説した。1あたり解法の式は先に発表した児童によってすでに板書されているため、教師はそれを参照しながら口頭での説明を行った。例としてCC条件の1つのクラスでの教師の解説をTable 3に示した。解説内容は筆者が計画し、説明を依頼した。商の算出に関する正解法の手続きが提示され、さらに、商は 1m^2 あたりの花の数を意味すること、そして、同じ 1m^2 あたりの本数が多い方が混んでいるという手続きの意味が解説された⁵⁾。教師の解説が終わると、理解度・有効性評定のための質問紙を配布し、児童らに回答を求めた。回答終了後、質問紙を回収し、最後に、ポストテストを実施した。

5) 教師解説 (Table 3) では厳密には「同じ面積で比べる」ことを説明しようとする際に、花の数の多さに着目する他の考え方にも触れているが、この点はすべてのクラスに共通していた。

Table 3 教師の解説内容 (CC 条件)

はいえーと、いまH君が言うてくれたの、これが、いいやり方ですね。

えーと、2つの花だんを、どっちが混んでいるか、この電車混んでるな、いっぱい人がいいたら、混んでる言いますね。

で、いっぱい花が咲いてる方はどっちやねんと。

本数だけ見たら、こっち〔28本を指して〕みたいですけどもおんなじ大きさで比べんとあかんよね。

だから、H君がやらはったんは、 1m^2 っていう単位で〔両手で四角形を作りながら〕

おんなじ大きさのやったらどっちがようけ咲いてんのかな？って考えたんやなあ。

で、 $25 \div 5 = 5$ 、 1m^2 おんなじハコの中に、5本咲いてると。あさひ公園の方は。

でみどり公園の方は 1m^2 あたり、 $28 \div 7 = 4$ で、4本咲いてると。

じゃ、おんなじ大きさのところは5本咲いてる方が混んでる方になりますよね。

だから、H君はあさひ公園の方にしはった、いうことです。

えー…これ正解。

注.〔〕内は非言語的行動を表す。

IC 条件の授業 次の2点を除いて、CC条件と同じ手続きで行った。1点目は、児童の発表において、プレテスト課題1でひき算解法を使って誤答を導いた児童を指名した点である。その例として、IC条件の1つのクラスでの児童の発表をTable 4に示した。2点目は、IC条件では、教師が1あたり解法を解説する際に式の板書も行なった点である。例としてIC条件の1クラスでの教師の解説をTable 5に示した。なお、児童の誤答を取り上げる際の倫理的な配慮として、教師は児童の解法を誤りだと決めつけず、既習事項をいかして未習の課題解決に取り組んだ点を認めた上で、1あたり解法を紹介する展開とした。

結 果

分析に先んじて、児童の発表と教師の解説に関する実験操作の確認をビデオ記録で行った。すべてのクラスの教師解説において、正解法で混み具合が比較できる根拠が説明された。具体的には「 1m^2 っていう単位でおんなじ大きさのやったらどっちがようけ咲いてんのかな？て考えた」「同じ単位で見たら比べられるということで… 1m^2 あたりの咲いてる花の数を比べてるんですね」(Table 3, 5)などの言及である。他方、すべてのクラスの児童の正解法・誤解法の発表において、これらの解法の根拠

Table 4 児童の発表内容 (IC 条件)

〔イに○をつける〕えっと、なんでみどり公園の花だんの方が、おっ…、(複数児童：混んでる)混んでる？

あっ、えと、面積はみどり公園は、2ほう、 m^2 ぐらいしか変わらへんのやけど、

花だんは3本も増えてる。

注.〔〕内は非言語的行動、()内は発表者以外の発言を表す。

Table 5 教師の解説内容 (IC 条件)

はい、比べるときは引き算、そういう考え方もありますが、えー、同じ単位で見たら比べられるということで、こんな考え方してた人が正解だったんですけど。

〔 $25 \div 5 = 5$ $28 \div 7 = 4$ と書く〕

えー、これ何をしているかいうこと、説明しますね。

これはですね、 1m^2 あたりの咲いてる花の数を比べてるんですね。 25m^2 で5本咲いてるとというのは、 1m^2 の面積の中に5本咲いてるということですね。

えー、 7m^2 の中に28本咲いてるから、 1m^2 の中に何本咲いてるか言うたら4本と。えー、こっちやったら、同じハコの中に、〔四角と中に丸を5つ書く。もう一つ□と中に丸を4つ書く〕。

同じ面積やないと比べられないですよ。で、これが 1m^2 あたりで比べた考え方。

で、ということはあさひ公園の方は、 1m^2 あたり5本咲いてる。みどり公園の方は 1m^2 あたり4本咲いてる。ということなので、混んでんのは、あさひ公園の方ですね。こっちになります。〔アに○をつける〕

注.〔〕内は非言語的行動を表す。

への言及はなかった (Table 2, 4)。

分析にあたり、まず調査のいずれかの段階で欠席した10名、授業で解法を発表した6名を除いた。最終的に、CC条件79名、IC条件75名、計154名となった。次に、プレテストの混み具合比較課題 (Table 1の課題1)で児童らが使用した解法 (以下、初期解法)に基づき、154名を「正解法群」、「ひき算群」、「その他群」に分類した。正解法群は正しい解法を使用し、正答した児童である⁶⁾。ひき算群は、ひき算解法を適用し、正答または誤答に至った児童である。その他群は、ひき算解法以外の誤解法を適用し、正答または誤答に至った児童である⁷⁾。分類の

6) 内訳は、授業の対象となったプレテストの課題1を、1あたり解法で通過した42名、1本あたりの面積を比べる解法で通過した2名、比例関係を利用して通過した1名だった。

7) その他群によく見られたのは、問題文に書かれた事実の繰り返し、問題文を表した情景図、式は正しいが誤答を選択したもので、それぞれ14名、14名、7名ずつだった。

Table 6 混み具合比較課題の答え, 式, 意味得点の平均値 (括弧内はSD, N=154)

初期解法	発表条件	N	答え得点		式得点		意味得点	
			プレテスト	ポストテスト	プレテスト	ポストテスト	プレテスト	ポストテスト
ひき算群	CC 条件	22	1.27 (0.69)	1.82 (0.49)	0.32 (0.47)	1.55 (0.72)	0.32 (0.47)	0.77 (0.85)
	IC 条件	20	1.55 (0.59)	1.90 (0.30)	0.30 (0.46)	1.80 (0.40)	0.30 (0.46)	1.15 (0.91)
その他群	CC 条件	34	1.06 (0.68)	1.79 (0.53)	0.21 (0.40)	1.56 (0.77)	0.15 (0.35)	0.71 (0.89)
	IC 条件	33	1.21 (0.73)	1.61 (0.60)	0.24 (0.43)	1.42 (0.82)	0.21 (0.41)	0.45 (0.78)
正解法群	CC 条件	23	1.78 (0.41)	1.83 (0.48)	1.65 (0.48)	1.83 (0.48)	0.96 (0.91)	1.39 (0.82)
	IC 条件	22	1.82 (0.39)	2.00 (0.00)	1.68 (0.47)	1.95 (0.21)	1.18 (0.78)	1.59 (0.72)

Table 7a ポストテストの答え, 式, 意味得点の一般化線型モデル解析の結果 (N=109)

変数	答え得点		式得点		意味得点	
	尤度比 χ^2	p	尤度比 χ^2	p	尤度比 χ^2	p
初期解法	0.90	0.342	0.52	0.471	4.18	0.041
発表条件	0.92	0.337	0.14	0.709	0.01	0.909
初期解法×発表条件	1.47	0.226	1.99	0.158	3.64	0.056
プレテストの得点	8.56	0.014	5.60	0.018	2.63	0.105

結果, 正解法群はCC条件23名, IC条件22名, ひき算群はCC条件22名, IC条件20名, その他群はCC条件34名, IC条件33名となった。

以下に, 各初期解法, 各発表条件別にプレテスト, ポストテストでの混み具合比較課題, 理解度・有効性評定, 誤り指摘課題の結果を示す。

混み具合比較課題

得点 初期解法群, 発表条件別の各テストにおける混み具合比較課題の答え得点, 式得点, 意味得点の平均と標準偏差を Table 6 に示した。Table 6 より, どの群にもテスト得点の低下は見られない。また, 正解法群と他の2群との間にはプレテスト段階で明らかな差がある。以下, 本研究の検討対象であるひき算群とその他群の比較を行う。

混み具合比較課題の各得点を, 各初期解法群のCC条件, IC条件という2つの発表条件の間で比較した。答え得点, 式得点, 意味得点について, ポストテストの得点を目的変数とし, 初期解法(ひき算群, その他群)と発表条件(CC条件, IC条件), およびその交互作用(初期解法×発表条件)を説明変数とし, プレテストの得点を共変数として, 一般化線型モデル解析を行った (Table 7a)。この解析において, プレテストとポストテストの点数は順序変数 (0-2), 初期解法と発表条件は名義変数として扱った。その結果, 答え得点, 式得点については, プレテストの得点のみが有意であった。一方で, 意味得点については, 初期解法の主効果が有意であり ($p<.05$),

Table 7b ポストテストの意味得点に対する一般化線型モデル解析の結果 (IC条件×その他群を比較の基準として定義)

変数	推定値	SE	χ^2	p
CC条件×ひき算群	-0.07	0.35	0.04	0.846
CC条件×その他群	0.13	0.36	0.17	0.681
IC条件×ひき算群	-0.82	0.31	5.24	0.022

ひき算解法の方がその他群よりもポストテストの点数が高いと解釈された。また初期解法×発表条件, つまり初期解法と発表条件の組み合わせも有意傾向 ($p<.10$) を示したため, この傾向について詳しく調べるために, 同じデータセットを用いて, 初期解法×発表条件のみを説明変数とした一般化線型モデル解析を行った。ポストテストの点数は, 初期解法と発表条件の組み合わせと有意な相関があり (尤度比 $\chi^2 = 8.08$, $p<.05$), IC条件においては, ひき算群の得点はその他群よりも有意に高かったが, CC条件においてはそのような傾向は見られなかった (Table 7b)。

正解法の選択率・意味説明率 正解法の理解がどのように促進されたのかを検討するために, ポストテストの混み具合比較課題 (Table 1 の課題 4) における正解法の選択率, および正解法の意味説明率を求め, Table 8 に結果を示した。直接確率計算を行った結果, 意味説明率は, IC条件のひき算群 (60.0%) がその他群 (24.2%)

に比べて有意に高かった（両側検定： $p<.05$ ）。選択率は、IC条件のひき算群（90.0%）とその他群（84.0%）の間で有意な差が見られなかった（両側検定）。

以上のように、ポストテストの混み具合比較課題の意味得点は、CC条件において群間に差がない一方、IC条件ではひき算群がその他群よりも高かったこと、両群の違いは正解法の意味説明率において大きかったことから、誤解法聴取による正解法の理解促進効果が同一誤解法群において顕著であるとの仮説が支持された。

理解度・有効性評定

児童の発表した解法の違いが、その発表および教師からの解説の評価にどのような影響を及ぼしたかを検討するため、児童の発表、教師の解説に対する理解度・有効性の評定結果（Table 9）を分析した。対象は全質問項目に回答したひき算群、その他群計 83 名である。

児童の発表に関する評定 児童の発表に関する理解度・有効性の評定値（Table 9）それぞれについて、初期解法（ひき算群、その他群）×発表条件（CC条件、IC条件）の2要因分散分析を行った。その結果、理解度、有効性それぞれについて、発表条件の主効果が有意であり（理解度 $F(1,79) = 8.68, p<.005$ ；有効性 $F(1,79) = 13.86, p<.001$ ）、どちらもCC条件の方がIC条件より有意に高かった。有効性については、初期解法×発表条件の交互作用が有意傾向であった（ $F(1,79) = 3.85, p<.10$ ）。単純主効果の検討を行った結果、その他群の評定は、CC条件よりIC条件で低かった（ $F(1,79) = 6.45, p<.05$ ）。

Table 8 正解法の実択率、意味説明率
（%：括弧内は人数、 $N=154$ ）

初期解法	発表条件	N	選択率	意味説明率
ひき算群	CC条件	22	85.0 (19)	45.0 (10)
	IC条件	20	90.0 (18)	60.0 (12)
その他群	CC条件	34	80.0 (27)	41.0 (14)
	IC条件	33	84.0 (24)	24.2 (8)
正解法群	CC条件	23	95.7 (22)	73.9 (17)
	IC条件	22	100.0 (22)	81.8 (18)

以上のように、発表条件の主効果が有意であったことから、IC条件において児童が発表したひき算解法の方が、CC条件において児童の発表した1あたり解法よりも、全体として理解度や有効性が低く認知されたことが示唆された。

教師の解説に関する評定 教師の解説に関する理解度・有効性の評定値（Table 9）それぞれについて、初期解法（ひき算群、その他群）×発表条件（CC条件、IC条件）の2要因分散分析を行った。その結果、理解度、有効性それぞれについて、初期解法×発表条件の交互作用が有意であった（理解度 $F(1,79) = 4.03, p<.05$ ；有効性 $F(1,79) = 4.17, p<.05$ ）。主効果は有意でなかった。教師の解説の理解度について初期解法×発表条件の交互作用が有意であったことに着目し、各水準における単純主効果の検討を行った。その結果、IC条件のひき算群の評定がCC条件のひき算群に比べて有意に高かった（ $F(1,79) = 5.32, p<.05$ ）。続いて教師の解説の有効性について初期解法×発表条件の交互作用が有意であったことに着目し、各水準における単純主効果の検討を行った。その結果、IC条件のひき算群の評定がCC条件のひき算群に比べて有意に高かった（ $F(1,79) = 6.45, p<.05$ ）。

よって、自分と同じ誤解法が発表された後に教師の解説を聞く方が理解しやすく、正解法の有効性が強く認知されたと言えた。IC条件での群間差は有意でなく、IC条件のその他群でも評定が高かった点は、混み具合比較課題の結果のパタンと一致しなかった。

誤り指摘課題

解法変化の範囲を検討するために、誤り指摘課題の解答を分析した。プレテスト、ポストテストで「根拠に基づく棄却」、「正解法に基づく棄却」、「正解法に基づく肯定」、「その他」の反応をした児童の数、および棄却率を、各初期解法群、各発表条件別に集計した（Table 10）。プレテストからポストテストにかけて棄却率が増加したかどうかを McNemar 検定により検討した結果、いずれの群でも人数の偏りは有意でなく、変化は見られなかった。

Table 9 児童発表、教師解説に関する評定の平均値（括弧内はSD、 $N=83$ ）

初期解法	発表条件	N	児童の発表		教師の解説	
			理解度	有効性	理解度	有効性
ひき算群	CC条件	17	3.41 (0.84)	3.53 (0.61)	3.41 (0.77)	3.53 (0.61)
	IC条件	17	3.12 (0.76)	3.29 (0.57)	3.82 (0.38)	3.88 (0.32)
その他群	CC条件	25	3.48 (0.57)	3.76 (0.51)	3.72 (0.45)	3.84 (0.37)
	IC条件	24	2.79 (0.76)	3.00 (0.65)	3.63 (0.56)	3.79 (0.41)

Table 10 誤り指摘課題の各解答者数 (括弧内は%, N=109)

	発表条件	N	プレテスト					ポストテスト				
			根拠に 基づく 棄却	正解法に 基づく 棄却	正解法に 基づく 肯定	その他	棄却率	根拠に 基づく 棄却	正解法に 基づく 棄却	正解法に 基づく 肯定	その他	棄却率
ひき算群	CC条件	22	2 (9.1)	1 (4.5)	0 (0.0)	19 (86.4)	3 (13.6)	0 (0.0)	1 (4.5)	10 (45.5)	11 (50.0)	1 (4.5)
	IC条件	20	2 (10.0)	0 (0.0)	2 (10.0)	16 (80.0)	2 (10.0)	2 (10.0)	2 (10.0)	12 (60.0)	4 (20.0)	4 (20.0)
その他群	CC条件	34	5 (14.7)	0 (0.0)	1 (2.9)	28 (82.4)	5 (14.7)	1 (2.9)	3 (8.8)	11 (32.4)	19 (55.9)	4 (11.8)
	IC条件	33	3 (9.1)	1 (3.0)	1 (3.0)	28 (84.8)	4 (12.1)	5 (15.2)	2 (6.1)	11 (33.3)	15 (45.5)	7 (21.2)

考 察

本研究は、他の児童から誤解法の発表を聞くことで正解法の理解が促進される効果について検討した。その効果は発表される解法と同じ誤解法を使っている児童に対して大きく生じるという仮説を検証するために、児童が誤解法（ひき算解法）を発表するIC条件と、正解法（1あたり解法）を発表するCC条件を用意し、授業を行った。授業の結果、誤解法聴取による理解促進効果は、児童がもともと使っている誤解法が発表されるときに得られやすいことが示された。具体的には、混み具合比較課題のテスト得点（Table 6）の分析において、IC条件では、発表されたものと同じ誤解法を事前に使用していたひき算群の方が、それ以外の誤解法を使用していたその他群よりも意味得点が高かった。一方、CC条件のひき算群とその他群の得点に差は見られなかった（Table 7b）。さらに、IC条件のひき算群とその他群は、正解法の選択率において差がなく、意味説明率において差が見られた（Table 8）。これは、自らと一致する誤解法の聴取によって概念的に精緻な正解法理解が獲得されることを示唆している。先行研究（Siegler, 2002）の検討から示唆された通り、正誤両解法の提示の効果は解法間の対比による重要な解法手続きのメタ認知的理解にあり、それが提示される解法と自らの解法とが一致する場合に生じやすかったと考えられる。

誤解法聴取の効果の範囲

本研究は、正誤解法提示の効果に関する従来の研究（Große & Renkl, 2007; Siegler, 2002）の知見を、提示される解法と学習者の解法の一致・不一致という観点から見直し、予め正解法を利用できない範囲の学習者にまでその効果を拡張できるかを検討したものである。研究の結果、事前に誤解法を使っていた児童でも、正誤解法を提示されたIC条件で正解法のみを提示されたCC条件より一様に正解法理解が妨げられることはなかった。解法の一致・不一致で分けると、IC条件内で同一誤解法群に効果が見られた一方で、その他群に効果が見られなかったことから、正誤解法提示の促進的な効果は提示

される誤解法と同じ誤解法を使っている児童に生じる可能性が示唆された。有意差は得られなかったが、同一誤解法群の意味説明率はCC条件よりIC条件で高く、その潜在的な学習効果がうかがえる（Table 8）。以上より、正しい解法を安定して使える段階にない児童に対して、誤解法を聞かせることに教育効果があるのかとの菊池（2006）の懸念は、特に、聴取する誤解法とは異なる誤解法を使っている児童に当てはまるものだと言える。その一方で、誤解法を利用する児童すべてに一概に当てはまるものだとは言えない。こうした実証的な整理が本研究の1つの成果である。

なお、本研究での効果は、誤り指摘課題の棄却率が増加しなかったように（Table 10）、限定的なものではあった。多くの先行研究で、解法変化の漸進性、すなわち、優れた解法の獲得後も以前の水準の低い解法が消去されず使われることがあるという傾向が指摘されるように（レビューとしてSiegler, 2006）、本研究の効果をより実質的で頑健なものにしていくためには、長期的介入による変化など、より徹底的な支援を検討する必要がある。**誤解法聴取の正解法理解促進メカニズム**

誤解法聴取による正解法理解促進のメカニズムについて、社会的学習（Bandura, 1965）による正解法強化の可能性、教師の権威など社会的手がかりに基づいた正解法模倣の可能性、誤解法のモニタリングによる正解法のメタ認知的理解の可能性の3点を検討する。

社会的学習理論（Bandura, 1965）からは、誤解法の発表が負のフィードバックを受けることで、同様の誤解法を使用する聞き手への代理強化となり、IC条件のひき算群の正解法学習を促進したという解釈が可能である。しかし、もしそうだとすれば、IC条件のその他群でも正解法の選択が同程度に促進された事実（Table 6）の得点、Table 8の選択率）を説明し難い。本実験では両群の違いは意味説明率に表れたが、攻撃行動など主に身体的行動の選択を説明対象としてきた社会的学習理論では、そのような概念的な水準における違いを説明することは難しいと言えよう。

次に、教師の権威など社会的手がかりに基づいて、正

解法が模倣された可能性を検討する。例えば、CC条件において、児童の発表に対して教師が「これがいいやり方ですね」(Table 3)と解法の有効性を評価したように、解法説明以外の手がかりが正解法の模倣を促進したと見る立場である。本研究の参加児童が授業中の学習規範を習得していると言われる高学年の児童(中田, 1993)であることから、児童がこうした手がかりに敏感に反応し、正しそうな解法を表面的に模倣した可能性が考えられる。しかし、IC条件で生じた群間の差を詳しく見ると、ひき算群の意味得点や意味説明率など解法についての概念的な理由づけを行う率のみが選択的に高かったこと、および、教師の解説前に行われた児童の発表に対する理解度・有効性の評定結果においてすでに誤解法が正解法より低く評定されていたこと(Table 9)から、教師の権威的な手がかりのみで結果を解釈できる可能性は低いと考えられる。つまり、児童は教師の解説を聞く前から、発表された解法への吟味を始め、それを教師の解説と対比して、何らかの能動的学習を行っていたと考えた方がよいだろう。

誤解法聴取が促した能動的学習として考えられるのが、解決手続きのメタ認知的理解である。IC条件のひき算(同一誤解法)群が「その解法でなぜ混み具合を比較できるのか」を高い割合で記述できた結果は、正誤2つの解法を比較する際、同一誤解法群の方がその他誤解法群の児童より一方の解法を理解しやすく、それゆえ両者を対比して、重要な手続き要素をメタ認知的に理解できたからだと解釈できる。つまり、正誤解法の対比から、「自分たちの解法とは違って、正解法は異種量の商を出し、比較のための共通単位を求めることで、混み具合を比較している」という解法のメタ認知的理解を行えたと考えられる。

ただし、本研究の結果だけでは、実際に児童が自らの誤解法のどこが不足なのかを吟味できたのかや吟味した上で自覚的に利用しなくなったのかなど、正誤解法の対比プロセスの詳細は同定できない。今後は、正誤解法を聞かせた後に、両解法にどのような共通点や相違点があるかを説明させたり複数人で議論させたりする試みや、各解法を図解させる試みなど、詳細なプロセスデータを入手する工夫が必要である。

解法学習における誤解法発表の意義と方法

以上、本研究では正誤解法提示の効果が生じる場合を示し、そこで起きている認知プロセスのメカニズムを提案した。そのメカニズムを同定するためには、さらなる実証研究が必要だが、ここまでの結果をもとに、解法学習における誤解法発表の意義と具体的な方法について一定範囲の提言が可能だろう。

まず、誤解法の提示に「解法手続きの対比によるメタ認知的理解」というメカニズムが内蔵されているとすれ

ば、その「聴取」には「他者によって自分の解法が代理的に言語化されることで、客観的に吟味しやすくなる」という利点があると考えられることもできる。言語化された知識は認知的な操作の対象となりやすく、メタ認知を促しやすい(例えば三宅・落合・新木, 1998; Pine & Messer, 2000)。さらに、他者が言語化を行い、本人がそれを聴く場合は、本人の認知資源を吟味活動に集中できるだけに、いっそうのメタ認知的な処理が期待できる(Shirouzu, Miyake, & Masukawa, 2002)。実際に近年の観察学習研究では、学習者が直接教授者からチュータリングを受けずとも、他の学習者がチュータリングされている場面を観察し、その内容を学習者同士で議論するだけで促進的な学習効果が得られることが示されている(Chi, Roy, & Hausmann, 2008)。このように誤解法の聴取の効果を詳細に検討することで、認知発達に即した学習環境をデザインできる可能性がある。

さらに、本研究の結果からは、誤った解法の発表からの学びのために、正解法を解説する前に多くの児童に共通する誤解法を取り上げることや、児童がなるべく多くの誤りのヴァリエーションを共有し、いずれかの発言者に類似性を見出す機会を確保すること、たとえ全く同一の解法が発表されなくとも児童が自分から積極的に自らの解法とどう関係するかを考える習慣をつけさせることなどの具体的なデザイン指針を導くことができる。

文 献

- Bandura, A. (1965). Influence of models' reinforcement contingencies on the acquisition of imitative responses. *Journal of Personality and Social Psychology*, **1**, 589-595.
- Chi, M.T.H., Roy, M., & Hausmann, R.G.M. (2008). Observing tutorial dialogues collaboratively: Insights about human tutoring effectiveness from vicarious learning. *Cognitive Science*, **32**, 301-341.
- Crowley, K., Shrager, J., & Siegler, R.S. (1997). Strategy discovery as a competitive negotiation between meta-cognitive and associative mechanisms. *Developmental Review*, **17**, 462-489.
- 藤村宜之. (1993). 児童期の比例概念の発達における領域固有性の検討. *教育心理学研究*, **41**, 115-124.
- 藤村宜之. (1997). 児童の数学的概念の理解に関する発達の研究: 比例, 内包量, 乗除法概念の理解を中心に. 東京: 風間書房.
- 藤村宜之・太田慶司. (2002). 算数授業は児童の方略をどのように変化させるか. *教育心理学研究*, **50**, 33-42.
- Gröbe, C.S., & Renkl, A. (2007). Finding and fixing errors in worked examples: Can this foster learning outcomes? *Learning and Instruction*, **17**, 612-634.
- 日野圭子. (1998). フォーマルな方法はいかに学ばれる

- か：ある5学年の教室から。筑波数学教育研究第17号，筑波大学，茨城，115-126.
- 一松 信（他39名）. (2005). *みんなと学ぶ小学校算数6年上*. 東京：学校図書.
- Inagaki, K., Hatano, G., & Morita, E. (1998). Construction of mathematical knowledge through whole-class discussion. *Learning and Instruction*, **8**, 503-526.
- 糸井秀夫・西尾恒敬. (1977). *はみだしっ子が笑った*. 東京：あゆみ出版.
- 河崎美保. (2007). 算数文章題の解法発表を聞く能力：他者発言の再生・評価と理解変化の関係. *京都大学大学院教育学研究科紀要第53号*, 京都大学，京都，338-351.
- 菊池乙夫. (2006). 算数科「問題解決学習」に対する批判と提言：科学的数学教育の視点からその非教育性を告発する. 東京：明治図書.
- 三宅なほみ・落合弘之・新木真司. (1998). Learning by doing 再訪：表象変化に対する言語化の効果. *認知科学*, **5**, 57-68.
- 文部省. (1999). *小学校学習指導要領解説算数編*. 東京：東洋館出版社.
- 中原忠男（他25名）. (2006). *小学校算数6年上*. 大阪：大阪書籍.
- 中田基昭. (1993). *授業の現象学*. 東京：東京大学出版会.
- Pine, K.J., & Messer, D.J. (2000). The effect of explaining another's actions on children's implicit theories of balance. *Cognition and Instruction*, **18**, 35-51.
- 清水静海（他42名）. (2005). *わくわく算数6年上*. 大阪：啓林館.
- Shirouzu, H., Miyake, N., & Masukawa, H. (2002). Cognitively active externalization for situated reflection. *Cognitive Science*, **26**, 469-501.
- Siegler, R.S. (1976). Three aspects of cognitive development. *Cognitive Psychology*, **8**, 481-520.
- Siegler, R.S. (2002). Microgenetic studies of self-explanation. In N. Granott, & J. Parziale (Eds.), *Microdevelopment* (pp. 31-58). New York: Cambridge University Press.
- Siegler, R.S. (2006). Microgenetic analyses of learning. In W. Damon, & R.M. Lerner (Series Eds.), D. Kuhn, & R. S. Siegler (Vol. Eds.), *Handbook of child psychology: Vol. 2. Cognition, perception, and language* (6th ed., pp. 464-510). Hoboken, NJ: Wiley.
- Stigler, J.W., & Hiebert, J. (1999). *The teaching gap: Best ideas from the world's teachers for improving education in the classroom*. New York: The Free Press.
- 杉山吉茂（他41名）. (2005). *新編新しい算数6年上*. 東京：東京書籍.
- 内田伸子. (2004). 子どものコミュニケーション能力の発達とことばのカリキュラム：一次のことば～二次のことば～三次のことばへ. 秋田喜代美（編著），*教職研修増刊 子どもたちのコミュニケーションを育てる：対話が生まれる授業づくり・学校づくり* (pp.19-24). 東京：教育開発研究所.

付記

本研究は京都大学大学院教育学研究科に提出した修士論文を加筆・修正したものです。本研究にご協力いただきました小学校の先生方、児童の皆様にご心より御礼申し上げます。また、研究を行うにあたりご指導をいただきました京都大学の子安増生教授、本論文の作成にあたり貴重なご助言をいただきました中京大学の白水始准教授に深く感謝いたします。

Kawasaki, Miho (Kyoto University). *Learning to Solve Mathematics Problems: The Impact of Incorrect Solutions in Fifth Grade Peers' Presentations*. The Japanese Journal of Developmental Psychology 2010, Vol.21, No.1, 12-22.

The present research examined how elementary school children learned from other children's solutions to mathematics problems. Participants were 170 fifth-grade elementary school students. The children solved mathematics problems that they had not yet learned, according to a pretest. Upon completion of the tasks, one participant presented his/her solution to the class, and then their teacher explained the correct solution. In the Correct-Correct condition, one of the children presented a correct solution; in the Incorrect-Correct condition, one of the children presented an incorrect solution. Finally, children solved similar problems on a post-test. The results showed that the Incorrect-Correct condition was especially beneficial for those who had used the same solution as that presented by a peer. This finding suggested that contrasting a correct solution and an incorrect solution was helpful for children who used one of these solutions, because it promoted meta-cognitive understanding of the correct solution.

[Key Words] Peer relations, Elementary school, Problem-solving, Mathematics, Meta-cognition

2007. 7. 18 受稿, 2009. 5. 27 受理

知覚的判断から推移律判断にもとづく系列化への変化過程：重さ課題を用いて

園田 直子

(久留米大学文学部)

丸野 俊一

(九州大学大学院人間環境学研究院)

従来の系列化に関する研究では、双方向の可逆的な心内操作を行わなくとも成功できる課題が使用されていたために、知覚判断から推移律判断にもとづく系列化への変化のプロセスを明らかにできていなかった。そこで本研究では、視覚の手がかりが使用できない重さの系列化課題を新たに考案し、比較方略から予測される正答率と、実際の正答率を比較することで、その背景にどのような思考方略が使用されているかを考察する。それによって知覚の手がかりを用いる段階から、推移律にもとづく操作が可能になるまでの発達の変化のプロセスを明らかにする。対象は5歳児から12歳児および大学生であった。その結果、(1) 知覚手がかりが利用可能な条件では7歳頃に、真の推移律を用いる必要がある条件では12歳頃に系列化が可能になる、(2) 推移律にもとづく内的操作が可能になるためには、基準点を固定して双方向の比較を行う方略を利用できなければならない、さらに、真の推移律に至るまでには、1対比較による疑似測定、および「総あたり」による不完全な推移律の段階があることが見出された、(3) 推移律判断が完成するにともなって、課題条件によって実行方略が使い分けられていた。この結果は、推移律にもとづく判断による段階に移行しても、使用方略はある方略から別の方略に入れ替わるのではなく、複数の方略が並行して使い分けられているというSiegler (1996)の重層化モデルに符合していた。

【キー・ワード】 重さの系列化, 推移律, 双方向の比較, 方略

問題と目的

N個の物を大きさなどの順番に配列するという系列化課題を解決するためには、序数概念や推移律を用いて思考することが求められる。保存課題や類包含課題と同様に、この系列化課題の解決が可能になる具体的操作期の子どもは、思考そのものが知覚に左右されることなく、頭の中で認知的枠組みを体系的に利用しながら一貫したやりかたで遂行できるようになるとPiaget (1964/1968)は論じた。

系列化課題に必要とされる論理操作である推移律とは、1) A, B, C, D, …, Nという一連の要素の間に、Aがもっと大きく、Nに近くなるに従ってだんだんと小さくなるというような非対称的な関係があること、2) かつCはBより小さく同時にDより大きいという可逆的な関係性があること、3) さらにそのような非対称的で可逆的な関係がCのみではなく、配列全体のどの要素についてもあてはまるという全体の関係性の構造についての認識にもとづく推論ができることである。このような関係の理解が可能であるかどうかを確かめるために、Piagetは推移律課題や系列化課題を考案した。

Piaget (1964/1968)は、このような認識は7～8歳以降の具体的操作期にならなければ可能にならないと考えた。それに対し、保存、推移律、類包含のような論理的思考能力はPiagetが想定したよりも早期に発揮され

ることを確かめ、Piagetの構造的発達論を批判しようとした一連の研究がある。しかしこれらの研究に対しては、子どもがある課題をうまく遂行することの可能な年齢を下げることに研究者が関心を向けており、子どもがいかに課題を処理するかといった思考の様式そのものをとりあげてこなかったという批判がある(Goswami, 1998/2003; Karmiloff-Smith, 1992/1997; 中垣, 2007)。

本研究でとりあげる系列化の背景にある推移律に焦点をあてると、Bryant & Trabasso (1971)が、十分に前提を記憶させることによって前操作期である4歳児でも8歳児と同等に推移律判断課題に正答できることを示した。これを契機に、その後10数年にわたって彼らの用いた課題(隣同士の対の関係を提示して学習させ、その後それ以外の対の関係を推論させる方法。以下「学習型の推移律課題」と呼ぶ)を修正・改良した多くの追試や批判的研究が相次いだ(Adams, 1978; Bryant & Kopytynska, 1976; de Boysson-Bardies, & O' Regan, 1973; Chapman & Lindenberger, 1988; Halford, 1984; Perner & Mansbridge, 1983; Pears & Bryant, 1990; Riley & Trabasso, 1974; Roodin & Gruen, 1970など)。その結果、推移律課題は推移律判断以外にもいくつかの解決方略があることが見出され、前操作期の子どもの推移律課題における正答は、非推移律判断にもとづいた正解である可能性が高いと解釈されるようになった。Thayer & Collyer (1978)によると、非推移律判断は次の4つに大

別される。(1) あて推量, (2) 絶対的な知覚判断, (3) 言語的ラベリング, (4) 線形的な空間配列のイメージにもとづく判断である。このような推移律判断によらない様々な方略が存在することが見出されたことは、前操作期の子どもでも推移律課題に正答できる理由を説明できるという意義はあるが、本来、論理的操作である推移律が可能か否かということを確認するために考案されたはずの推移律課題の方法では、推移律がどの時期に獲得されるかを知ることができないことになる。

一方、非推移律判断を排除する方法を用いた研究、例えばラベリング方略と推移律判断を判別する工夫を行った課題 (Perner & Mansbridge, 1983; Smedslund, 1963a; Youniss & Murray, 1970) では、8歳まではラベリング方略が主に用いられており、12歳頃までに成人と同じ方略を使用するようになることが示されている。また、概念的な理解の程度を検討するために推移律判断の根拠を言語的に説明させるという方法を用いた研究もある (Roodin & Gruen, 1970; Kingma, 1984b)。その結果、5~6歳では推移律課題に正答できても、結論を導いた2つの前提に言及することができるようになるのは8歳以降であることが示され、いずれにおいても Piaget の理論が支持された。さらに、成人でも単純な課題においては非論理的な解決方略を用いている (Frank, Rudy, Levy, & O'Reilly, 2005) という知見もあり、課題の要請が解決方略を規定しているといえる。推移律判断が可能かどうかを知るためには、その課題がどのような思考方略によって解決されているかについての詳細で厳密な検討が必要である。

「学習型」の推移律課題は、前提が実験者によって与えられ、推移律は「どちらが大きいか」という判断を求められるだけであり、子どもがどのような思考方略を用いてその課題を解いたのかということは、課題の構造と正答率、および自己報告から推測するしかないという限界がある。このような観点から、Youniss & Furth (1973) はあらかじめ前提を与えて推論させる「学習型」の推移律課題は Piaget の論じた思考構造の問題を、記憶や学習という基本的なプロセスに還元するものであり、見ようとしている観点が異なるために Piaget の構造的な発達論を批判することはできないと述べている。

Piaget が推移律課題として最初に考案したのは、高さの異なるテーブルにおかれた塔を測定棒を用いて比較し、2つの塔の高さを推論的に比較判断できるか否かという課題であった。そして、8歳までは自発的にそのような測定行為を行おうとしないことを示し、2つの高さを媒介する棒による比較の必然性を理解することが具体的操作期の特徴であり、単に課題に正答することができるかどうかで判断すべきではないと述べている (Piaget & Szeminska, 1941/1962)。可逆の必然性を理

解しているかどうかを知るためには、推移律を使った比較行為を求める課題において、子どもが自発的にどのような方略を用いているかを分析する必要がある。

推移律判断が可能かどうかを確認するために Piaget が考案したもうひとつの課題は系列化課題である。系列化課題で、配列を完成するためには「要素の抽出」「比較」「置きなおし」「配列後の形状のイメージとの照合」などの下位操作が必要であり (園田, 1984a)、自発的に要素間の差を比較し、配列することが要求されるので、子どもの思考方略が比較方略として観察されるという利点がある。その意味で、系列化課題は「構成型」の推移律課題と呼ぶことができよう。「学習型」の推移律課題と「構成型」の推移律課題の達成順序を検討した研究によると (Achenbach & Weisz, 1975; Clark, 1983; Youniss & Dennison, 1971; Kingma, 1983, 1984a)、発達的には「構成型」課題のほうが先に可能になり、引き続いて「学習型」課題に成功するようになるという知見が多い。しかしこれらの研究では系列化の要素数が5~6個と少なく、要素間の差が2センチ程度と一見してわかるような材料を用いているため、「絶対的な知覚判断」にもとづいて解決された可能性がある。一方 Piaget & Szeminska (1941/1962) にもとづいた0.8センチの差の10本の棒を用いる標準的な課題を用いた研究 (黒須, 1991) では、「学習型」課題の達成が「構成型」課題の達成に先行するという結果を見出していることから、「学習型」と「構成型」の推移律課題のどちらが発達的に早く可能になるかは、要素の数や差の大きさなどによって変動するという事実から、明確にどちらが先であると結論づけることは困難であるといえる。むしろ、両課題の根底に流れている共通な推移律判断が、どのような課題解決方略に反映されているかを明確し、それを判別する方法を見出すことが重要であろう。

「構成型」の推移律課題である系列化は、「学習型」とは異なり、単に配列を正しく完成することが問題になるのではなく、課題を解決する方法の背景に論理的な思考判断が存在するか否かが重要な判断基準となる。系列化は要素の知覚的な差異にもとづいて配列する課題であるため、推移律にもとづく双方向の2対比較によって要素の配置を決定することが必要であるが、Smedslund (1965) が「疑似測定」と呼んだ1対比較を用いても、置きなおしを繰り返しながら「だんだん大きくなる」という空間的な形態になるように配列することが可能である。Chapman (1988) は、この1対比較方略について、最終的には正しい判断にたどり着けることはありうるとしても、それは1つの部分に注目し、心の中で一方向の比較判断を行うことを連続的に繰り返すという思考方略をとっているにすぎず、真の操作ではないと論じている。

このような方略にもとづいて系列化を遂行する場合、

「置きなおし」を繰り返しながら完成することになり、「試行錯誤的成功」段階として、「操作的成功」段階とは区別されている。「操作的成功」段階ではあらかじめ棒を比較して大きさの順番に配列していくので、置きなおす必要はほとんど生じない (Piaget & Szeminska, 1941/1962; Kingma, 1983)。端を揃えて全体を比較することは、単なる比較方略ではなく、諸要素を比較判断するためにはひとつの“ものさし”を基準とすることが不可欠であるという認識に支えられているとみなされる (園田, 1994)。個々の要素を全体構造の中に位置づけるためには一方向の比較判断だけではなく、「～より大きい」と同時に「～より小さい」といった双方向の比較判断を行わなければならないという「可逆の必然性の理解の有無」を、比較方略の分析を通じて判別することができるという意味で、系列化のような「構成型」の推移律課題を用いる意味がある。

こうした一連の研究結果を踏まえて、本研究では、系列化操作に必要な思考方略を引き出す課題を考案し、その解決に使われた比較方略を詳細に分析することで、推移律判断によらずに推移律課題の正答が可能とされる4歳から、大人と同じ推移律判断を用いるとされる12歳までの思考方略の発達に伴う移り変わりを検討することを目的とする。そのために、「重さの系列化」という新しい系列化課題を創案した。この課題は次の4つの条件を満たすように考案された。第1に、非推移律的判断による解決をできるだけ排除する、第2に、可逆の必然性の理解の有無が判断できるよう、自発的に比較を行う課題である、第3に、比較方略を通じて知覚的な理解のレベルから内的操作を用いた理解のレベルへの変化を見ることができ、第4に課題に正答することの背後にどのような思考方略が機能しているかを識別するために、思考方略を反映する比較方略が行為として観察可能なことである。

第1の点については、先に述べたように非推移律判断には、(1) あて推量、(2) 絶対的な知覚判断、(3) 言語的ラベリング (4) 線形的な空間配列のイメージの利用の4種類があげられるが、重さの系列化課題は (4) の線形的な空間配列のイメージの利用を排除することができる。なぜなら、重さの知覚は、筋感覚記憶にしか残らず、配列中に視覚的なフィードバックを利用できないだけでなく、頭の中で視覚的なイメージを構成することもできないからである。したがって、棒の長さのように、目で見ながら試行錯誤的に配列できないだけでなく、完成像の階段状のイメージと照合しながら構成することもできない。(3) の言語的ラベリングは、「学習型」の推移律課題で学習の中でラベリングがおこることが指摘されているが、本課題は「構成型」の課題であるためにラベリングは生じない。したがって、本課題を解決する場合の

非推移律判断としては、(1) の「あて推量」と (2) の「絶対的な知覚判断」の可能性が残るのみである。本研究では (2) の絶対的な知覚判断の可能性を統制するために、容易に重さを識別でき、知覚的に解決可能な差の大きな要素を用いる条件 (A 条件) と、主観的な感覚では容易に識別できず、客観的な道具 (はかり) を用いて認知的に重さの比較判断をしなければならない条件 (B 条件) を設定した。そのために、A 条件では非推移律判断としては (1) と (2) の可能性があり、B 条件では (1) の可能性のみということになる。

第2の点については、ここで用いる重さの系列化課題の解決は、「順番になるように配列する」ために、基本的な配列のルール (軽いものを左に、重いものを右に、また重さが判別しにくいときには天秤はかりを用いて比較すること) を事前に学習するのみで、比較をどのように行うかは実験参加者の自発的判断による。

第3の点については、重さの比較は必ず対を作って双方向の2対の比較を行わなくてはならないため、可逆の必然性が比較行為に反映される。またはかりを使用することは、重さを量るための単なる補助手段ではない。手による比較で重さがわかる場合は、「比較判断」ではなく絶対的な知覚をしている可能性があるが、はかりを用いて比較することは認知的な比較判断である。

重さを用いた推移律課題はいくつかあるが (Perner, Steiner & Stahelin, 1981; Baylor & Gascon, 1974; Smith & Padilla, 1977)、いずれも重さが手でわかる課題か、はかりの操作を実験者が行うものや、重さをバネ測りのバネの伸びという「長さ」に変換するなど、棒の長さとは異なり「目で見るできない」重さの特性が課題条件に活かされているとはいえない。そのため、棒の長さとは重さの課題の違いはほとんど見出されていない。ただ、「学習型」推移律課題で、Smedslund (1963b) は、手で差がわかる条件と差が小さくはかりを用いて比較する対の前提学習条件を設け、前者は学習速度は非常に速かったが、推移律課題の正答率が低いという知見を見出している。棒の長さの差の目立ちやすさについても、同様の結果を Adams (1978) が報告している。これらより、知覚的差異が容易にわかる条件では、2つの要素を本当に関係づけて比較判断していない可能性が示唆される。はかりで比較しなければならないことは重さを確認する以上の、「認知的な比較判断」を強いるという意味があると考えられる。

第4の点については、重さの比較を行うためには、必ず観察可能な「行為」を伴うため、その行為の背景にある思考方略が真に推移律に依拠しているかどうかを詳細に分析することが可能である。真の推移律に依拠した比較方略とは、可逆的な関係の理解にもとづく「双方向の比較」、すなわち基準点 (アンカーポイント) となる要

課題番号	課題の種類	上段のようにすでに配列されている列に、左が軽いもの、右になるにつれてだんだん重いものになるよう下段の新しい玉を加えるように求める。	A条件	B条件
1	3個目追加		他と比較せずに「軽いものは左端（または重いものは右端）」という判断でも正答できる	すでに並んでいる2個のうち、重さの近いほうと1対比較するだけで正答できる
2	3個目挿入		双方向の比較以外にも、前の課題で玉を持ったときの重さの感覚を手がかりに1対のみ、あるいは連続的に比較することも正答が可能	cを固定し、cとa、cとbの双方向の比較が必要
3	4個目追加		課題1と同じ方略で解決できる	すでに並んでいる3個のうち、重さの近いものと1対比較するだけで正答できる。ただしどれが重さが近いかを探するために、複数の比較が必要
4	4個目挿入		双方向の比較以外にも、重さの感覚記憶を手がかりに1対のみ、あるいは連続的に比較することも正答が可能	d'を固定し、d'とa、d'とbの双方向の比較が必要。最初にcと比較した場合は、2対以上の比較が必要になる。
5	5個目追加		課題1と同じ方略で解決できる	すでに並んでいる4個のうち、重さの近いものと1対比較するだけで正答できる。ただしどれが重さが近いかを探するために、複数の比較が必要
6	5個目挿入1		双方向の比較以外にも、前の課題で玉を持ったときの重さの感覚を手がかりに1対のみ、あるいは連続的に比較することも正答が可能	e'を固定し、e'とb、e'とcの双方向の比較が必要。最初にaかdと比較した場合は、2対以上の比較が必要になる
7	5個目挿入2		双方向の比較以外にも、前の課題で玉を持ったときの重さの感覚を手がかりに1対のみ、あるいは連続的に比較することも正答が可能	e''を固定し、e''とc、e''とdの双方向の比較が必要。最初にaかbと比較した場合は、2対以上の比較が必要になる

Figure 1 課題構造および有効な解決方略の例

(A条件、B条件ともに追加課題3課題、挿入課題4課題をこの順で実施した。左右のどちらに玉を加えるかは個人間でカウンターバランスを行った。真の意味の推移律にもとづく操作は、B条件の課題2、4、6、7に記載した解決方略を用いるものである。)

素を固定し、その要素と「より重いもの」と「より軽いもの」との双方向の比較を行うという行為である。

本研究では、どのような対比較を行うかを詳細に分析するために、一度に複数の要素を配列するのではなく、すでに配列した列の中に1個ずつ、新たに要素を加える課題とした。対の比較が十分できるかどうかを検討するために(1)対の比較が1回のみで解決できる、列の端に最も重いまたは軽い新しい要素を追加すればよい「追加課題」と(2)対の比較を双方向で2回以上行わなければ解決できない、列の間に中間的な重さの新しい要素を挿入する「挿入課題」を〈A条件〉と〈B条件〉のそれぞれに設けた(Figure 1参照)。「追加課題」は系列化には必要であるが、双方向の比較を必要としないため、推移律判断を必要とする課題であるとはみなせない。しかし、重さを絶対判断ではなく比較によって判断し、軽いものは左、重いものは右という重さにもとづく配列のルールを理解しているかどうかを確かめるために設けた。ただし、推移律判断の有無を分析する際には挿入課題の結果のみを対象とする。

解決に用いられる比較方略は、大別して「比較しない」、「1対比較」、「双方向の比較」の3種類であるが、それぞれの比較方略による挿入課題における正答可能性の確率は次のように予測できる。まず、「比較しない」場合は、新しい要素を挿入できる位置ごとの選択肢の数から算出すると、偶然に正答する確率の平均値は24.5%になる¹⁾。ただし、A条件では手に持ったときに重いか軽いかを容易に判断できるため、右側か左側のどちらか半分からの選択肢に絞られるため、正答確率は2倍の49.0%と予測できる。

次に、1対の比較は、1回の比較による結果から、比較した玉より重ければ右隣に、軽ければ左隣に置くというルールを適用すると、挿入可能性のある位置は比較した玉より右か左かに限定されてくる。最初に比べた玉が1番端であった場合は選択肢が1つ減り、端から2番目

1) 2個の配列に3個目を挿入する場合、置ける場所は3ヶ所であり、偶然に正答する確率は3分の1になる。4個目、5個目(2課題)の確率は4分の1、5分の1になる。式であらわすと、 $(1/3 + 1/4 + 1/5 + 1/5) \div 4 = 0.245$ となる。

の玉と比較した場合は2つ減る、と考えていくと、4つの挿入課題の平均値は60.0%となる²⁾。ただし、A条件では、玉の重さの差が非常に明確であるため、もし比較していない側の隣の玉の絶対的な重さを考慮して挿入位置を決めた場合は100%近く正解できる可能性がある。したがって、A条件では60.0%と100%の間で80%前後と予測することが可能であろう。

さらに、全部の要素の可能な対をすべて比較する方略は、非対称な全体構造の理解が不十分で基準点が移動するという意味では完全な推移律にもとづいていない可能性はあるが、双方向の比較を含んでいることから、双方向の比較を行うことが課題の成功の条件であるという本研究の前提にもとづくと、どの条件であっても100%近く正答できると仮に予測することができよう。同様に、推移律判断にもとづく双方向の比較方略では、すべての課題に100%正答すると予測できる。この予測値と結果がどれくらい対応しているかによって、比較方略の背景にどのような思考方略が用いられているかを明らかにすることができる。

これらの前提および予想にもとづくと、具体的な作業仮説は次の通りである。

(1) 推移律を十分に獲得していない年齢段階では、推移律以外の思考方略で解決できるA条件の課題よりもB条件の課題のほうが、また推移律判断を必要としない追加課題より、挿入課題のほうが困難である。

(2) 基準点を固定して、諸要素を双方向の視点から比較する方略を示す者は、どの課題条件でも正答するが、基準点が不明瞭で双方向の比較以外の比較方略を用いる子どもは、A条件では正答するが、B条件の挿入課題では困難を示すであろう。

(3) 推移律のコンピテンスが十分に形成されているものは、双方向の対を作って比較する必要がある課題が否かに応じて、適切な方略の使い分けを行う。したがって、推移律判断が必要な課題では双方向の比較方略を用いるが、推移律以外の思考方略で解決できる課題では必ずしも双方向の比較方略を用いない。

これらの仮説が正しければ、正答率は予測値に近くなるはずである。

方 法

実験参加者

対象者は知覚的判断から推移律にもとづく判断への変化過程をおさえるために前操作期の4歳児(年中児)から、完全に具体的操作期に達する9歳児(小3)まで、および形式的操作段階への移行期である12歳児(小6)、さらに完全に形式的操作期に位置している大学生である。人数の内訳は、年中児(4:11~5:3)24名、年長児(5:11~6:3)24名、小1(6:11~7:3)20名、

小2(7:11~8:3)20名、小3(8:10~9:3)22名、小6(11:11~12:3)24名、大学生(19~24歳)17名、合計151名であった。男女の内訳はいずれの年齢でもほぼ半数ずつであった。

実施時期

2008年7月~8月。K市内の保育園、学童保育所、小学校、および大学で実施した。

実施方法と記録

個別に行い、時間は一人あたり10分~25分であった。課題遂行の様子はデジタルビデオカメラで記録した。

課 題

(1) 重さの系列化課題 材料:底が平らで立てることができる玉子型の黒い不透明なプラスチックのカプセル(縦径5.0cm×横径4.5cm、重さ10g)の中に1個約7gの重りを入れ、重りの数を1個ずつ増やすことによって、約7gずつの差の玉を17個準備した。重さの範囲は17gから127gの範囲であった(以下「玉」と呼ぶ)。実験材料を作る前に予備調査を行い、就学前児は30gの重さの差は十分に手で判別できること、また70g以上の重さの玉で、7g~14gの重さの差は、成人でもほぼ手で判別できないことを確認し、実験の目的に合う重さの組み合わせを作った。A条件で使用した玉は24g~127gで、重さの差は31g~37gであった。B条件では84g~119gで、重さの差は7g~14gであった。

手に持って重さがわからない場合には、はかりを使用できるように、常に手の届くところにはかりを置いた。はかりは、幼児用の木製の上皿天秤はかりで、左右の皿に1個ずつ対で玉を乗せることでどちらが重いかを判断することができる。

まずA条件で、Figure 1に示した7課題、次いでB条件でも同じく7課題の合計14課題を実施した。年中児の10名、年長児の10名はA条件で挿入課題がほとんどできず、課題を続けることが困難になったため、B条件の課題は行われなかった³⁾。

(2) 棒の長さの系列化課題 重さの系列化のパフォー

2) 最初に一番端の玉と比較し、その結果に応じて隣に置いた場合、左右のどちらにおくべきかの情報は得られるので正答の確率は3個目の場合2分の1となる。同様に4個目では3分の1、5個目は4分の1になる。もし最初に端から2番目の玉と比較した場合は、選択肢の数が1つずつ減る。3番目であれば選択肢が2つ減り、最も重さの近い玉と比較した場合は選択肢は1つだけになる。このように考えると、正答率の平均値は次のように求められる。3個目挿入は $(1/2+1) \div 2 = 0.75$ 、4個目挿入は $(1/3+1/2+1) \div 3 = 0.61$ 、5個目挿入は $(1/4+1/3+1/2+1) \div 4 = 0.52$ 、5個目挿入課題は2課題なので、4課題の平均予測値は $(0.75+0.61+0.52+0.52) \div 4 = 0.60$ (60%)となる。

3) 打ち切った参加者は、比較を一度も行わず、Aの挿入課題に全問不正解または明らかにあて推量(新しい玉を持つと即座に端に置く)であったため、正答率の算出からは除いたが、方略利用率の年齢比較を行う際は「比較をしない」に含めた。

マンスは、視覚的に知覚可能な棒の長さの系列化課題と達成時期が同じか否かを検討するために、前操作期から具体的操作期に至るまでの年中～小3を対象とした。

方法は、先行研究 (Piaget & Szeminska, 1941/1962) と同じように 9cm～16.2cm のそれぞれ 0.8cm ずつ長くなっている 10本の細い棒を子どもの前にバラバラに示し、完成図を提示して「この10本の棒を全部、順番に並べてこんな形になるようにしてください」と教示し、基線のある台紙の上に並べるように求めた。

手続き

最初に練習として2個の重さを比べ、軽いものから順に左から並べるというルールを説明した。理解しにくい場合は、重さを変えて自分で2個の比較と配列ができるまで何度も繰り返し練習を行った。また、手で重さの軽重の判断ができない場合は、天秤はかりを用いてよいことを説明し、はかりの使い方の練習も行った。練習後、重さの比較と2個の配列ができない参加者はいなかった。

2個を実験参加者自身が並べた後、3個目の追加から課題とした。「これ(新しい玉)を加えてだんだん重くなるように、3個を重さの順番に並べてください」と教示した。4個目の課題に移るときは、実験参加者が正しく3個目を挿入した場合は、そのままの配列に4個目の玉を加えるように指示した。正しく並べられなかった場合は、実験者が実験参加者の前ではかりを使って玉を順番に比較してみせながら正しく配列し、重さの順に並んでいることを確認した後、4個目を加えるように求めた。このようにして重さの順に3個～5個を配列するこ

とを求めた。配列した玉と比較途中の玉が混ざらないように、配列は長い盆状の板の上に並べるようにした。課題の提示順序は Figure 1 の通りで条件 A、条件 B の順序であった。重さの系列化課題が終了後、棒の長さの系列化課題を実施した。

結果と考察

正答率の結果

追加課題の A 条件、挿入課題ともに玉の個数 (3 個、4 個、5 個) による正答率の差はほとんどみられなかった。追加課題の 3 課題では A 条件でそれぞれ 93%、96%、98%、B 条件で 84%、73%、74%、挿入課題の 4 課題では A 条件で 76%、72%、67%、70%、B 条件で 64%、57%、53%、58% であり、統計的な差がなかった。そのため以下の分析では追加課題 (3 課題)、挿入課題 (4 課題) を合計し、その平均点を用いて分析を行う。

年齢ごとの課題の正答率を Figure 2 に示す。数値は 4 課題の平均点を課題数で除したものである。この図にもとづき年齢 (7 水準) × 条件 (A、B の 2 水準) × 課題 (追加課題・挿入課題の 2 水準) の 3 要因混合型分散分析を行った結果、年齢の主効果 ($F(6) = 40.68, p < .01$)、条件の主効果 ($F(1) = 99.98, p < .01$)、課題の主効果 ($F(1) = 76.84, p < .01$) がそれぞれ有意であった。全体的には年齢が高くなるほど正答率が高くなり、B 条件より A 条件のほうが、また挿入課題より追加課題のほうが、正答率が高かったといえる。LSD 法による多重比較の結果、A 条件では年中～小2までは年齢間に差があったが、小2以上の年齢間には差がなかった。また、B 条件

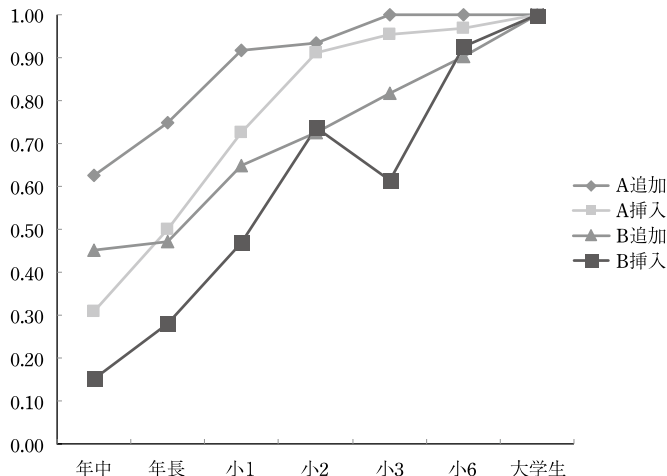


Figure 2 課題の平均得点

(課題数が異なるため、全問正解を1点とした場合の得点率に換算して点数化したもの)

では小2と小3、小6と大学生の間に差がなく、他の年齢間には差があった。

さらに年齢×条件の交互作用 ($F(6,144) = 5.07, p < .01$), 年齢×課題 ($F(6,144) = 11.41, p < .01$) も有意であった。年齢×条件について、単純主効果の検定を行ったところ、小6と大学生において両条件に差はなく、他の年齢(年中から小3まで)ではすべて条件間に1%水準で有意な差がみられ、A条件のほうがB条件よ

り平均点が高かった。年齢×課題についての単純主効果の検定の結果、小2、小6、大学生では追加課題と挿入課題との間に差はなかったが、他の年齢ではすべて両課題に有意な差がみられた。年中から小1までは推移律判断をする必要がなく、重いか軽いかという絶対判断にもとづいて正解できる追加課題のほうが挿入課題より平均点が高いが、小2以降は両課題に差がなくなっていることがわかる。推移律の完成していない年中から小3まで

Table 1 観察された行為とその解釈

		行為の解釈
X 比較のしかた		
①	1個しかもたない。	比較を必要と思っていない。(T)の重さだけを判断している。
②	連続的に1個ずつ、複数個をもつ。2個同時にもつこともある。	配列を構成する玉の重さの関係をキネティックな感覚でとらえようとしている。
③	2個を片手に1個ずつもって比較。	2個の重さをキネティックな感覚で比較判断しようとしている。
④	片手に(T)を持ったまま連続的に2個以上をもつ。	(T)を固定し、アンカーポイントにして、他の玉の重さをキネティックな感覚で連続的に比較しようとしている。
⑤	はかりを使う。	キネティックな感覚では重さを判断できないと考え、道具を使って判断しようとしている。
Y 比較の対の作り方		
①	対で比べない。	1個しかもたない比較①②に対応。②は順番にもつ場合、対ではないとした。
②	1対のみの比較。	似た重さの玉と比較する。この場合2つの可能性がある。(1)1対の比較をすることしか気付かなかったか。(2)他の対についてはキネティックな感覚記憶が残っているために比較の必要を感じなかったか。(1)の場合でも、偶然に正答する確率は50%である。B課題でははかりを使った回数とした。
③	1対以上の比較をするが、適切でない対を比べる。または、比較が足りない。	比較が必要であることには気づいているが、玉同士の関係を把握していないので、適切な対の比較ができない。
④	必要な2対以上を比較。	似た重さの玉と比較する。より重い対とより軽い対を比較することで挿入課題は可能になる。この行為をすることが、推移律を獲得していることの指標となる。B課題でははかりの回数とした。
⑤	④に加えて(T)と不必要な2対以上を比較(4個目挿入と5個目挿入で)。	より重い対とより軽い対以外の比較をする。これは(1)近い重さがどれであるかわからないため(2)確認のためであると思われる。ただし、3個目挿入課題では比較すべき玉が2個しかないので2対以上の比較はない。4個以上の挿入課題で2対以上の比較をすることになることもある。この行為をするために不正解になることはない。
⑥	④に加えて(T)以外の対を比較する。または、同じ比較を繰り返す。	複数の比較が必要であると気づいているが、推移律が完全に獲得されていないためにアンカーが定まらず、無秩序に比較を何度も繰り返す。確認行為も含まれている可能性もある。
⑦	⑤と⑥を足した比較。総あたりの組み合わせで比較をする。	複数の比較が必要であると気づいているが、推移律が完全に獲得されていないためにアンカーが定まっていない。総あたりで比較をするので、秩序はある。
Z 比較後の列への玉の戻し方の誤り		
①	少なくとも対のひとつについて重いものは右、軽いものは左におく。	玉の重さを「重い・軽い」の2分法で考えており、全体の順序性を考慮していない。
②	少なくとも対のひとつについて列の関係を無視して戻す(たいていは両極に)。	現在行っている2個の比較を全体の中の部分として関係づけていない。
③	(T)以外の玉の場所を間違えてしまう。	現在行っている2個の比較を全体の中の部分として関係づけていない。
④	②と③が混ざっている。配列がかわれてしまう。	比較が必要であることには気づいているが、推移率が不安定なため、確実に順番づけることができない。

Table 2 行為の組み合わせにもとづく比較方略の分類

比較の仕方		対の 作り方	置き間違い			手で 較べる	はかりを 使用	比較方略の概要
X1	X2	Y1	Z1	Z2	N			比較を行わない。また、軽いものは左端、重いものは右端に戻す。
X3	X4	X5	Y4	Y5	F アンカーポイントが固定されている	F2	F2B	2対以上の必要な比較を行う。
X2			Y4	Y5		FS		アンカーポイントは筋感覚記憶の中で固定されており、連続的に1個ずつ持つことで、2対以上の比較を行っているともみせる。
X3	X4	X5	Y2	Y3	V アンカーポイントが曖昧	V1	V1B	1対の比較しかおこなわない。
X3	X4	X5	Y6	Y7		VR	VRB	不必要な比較や、総あたりのな重複した比較を行う。玉を列に戻すときに全体との関係を無視して誤った位置に戻す。

はA条件とB条件、および追加課題と挿入課題で差がみられたことから作業仮説(1)は支持された。

さらに棒の長さの系列化は、操作的成功および試行錯誤的成功に達した人数の割合を算出したが、数値化の方法が質的に異なるため、統計的な分析からは除外した。成功率からみると、棒の系列化は小1では試行錯誤的成功も含めると90%に達し、小2では操作的成功が90%、残りの10%は試行錯誤的成功で全員が系列化に成功した。試行錯誤的成功を含めた達成度はA条件の追加課題の達成度とはほぼ一致し、操作的成功の達成度はA条件の挿入課題の達成度とはほぼ一致した。知覚の手がかりを利用することのできるA条件の重さの系列化は、視覚的手がかりを利用して解決できる棒の長さの系列化とはほぼ同じ時期に可能になることが確認された。

方略の分析

(1) 方略の分類 録画画像をもとに、課題遂行の流れに沿って「比較のしかた」「比較の対の作り方」「比較後の列への戻しかたの誤り」の3つの観点から行為を分類した(Table 1)。分類にあたっては2名の評定者によって行為を評定した。一致率は90%で、一致しない場合は協議によって決定した。Table 1に示した「比較の仕方」「比較の対の作り方」の実際に観察された組み合わせ方を根拠に、「基準点の明確さ」と「はかりを使用するかどうか」の2つの基準から比較方略を分類した結果をTable 2に示す。

基準点に関しては、比較をする際の基準点が固定されているとみなせるF(Fixed Anchor)方略と、曖昧であるとみなせるV方略(Vague anchor)に大別できた。F方略はさらに2つのサブ方略に分類できた。双方向の2対以上を作って比べるF2(Fixed and Two way comparison)と、最初に新しい玉を持った後、一連続的に他の玉を1個ずつ持って比較していくFS(Fixed and Sequential comparison)方略は、筋感覚記憶に準拠して

複数の比較を行っているとして解釈した。基準点が曖昧なV方略の中には、1対のみの比較を行うV1(Vague anchor and One way comparison)方略と総あたりのな比較を行うVR(Vague anchor and round robin comparison)方略の2つのサブ方略が見出された。総あたりは、新しい玉とすでに配列されている要素の間の比較だけの場合は、確認行為も含まれるとして2対以上の双方向の比較(F2)に分類したが、すでに配列されている要素同士の比較も含む場合は、全体の非対称的な構造に対する理解が不十分であるために、基準点が新しい玉以外の玉に移動すると考えられることから、V方略とした。さらに対による比較を全く行わない方略をN(No comparison)方略とした。比較の際、はかりを用いた場合は、それぞれの方略名にF2B、V1BのようにB(Balance Scaleの略)を加えた。FSとNははかりを用いることはない。比較方略はF(F2, F2B, FS)、V(VR, VRB, V1, V1B)、およびNの全部で8種類となる。

(2) 各方略による正答率の分析と予測との一致度 基準点を固定する方略が課題を達成するためにどれだけ有効かを検討するために、基準点を固定し、双方向の2対以上の比較を行うF方略(F2, F2B, FS)と、1対比較を行うV方略(V1, V1B)、総あたりのな比較を行う(VR, VRB)、および対をつくる比較を行わないNを用いた場合のそれぞれの課題の予測された正答率、および実際の正答率、さらにサブ方略ごとの使用度数と正答率をTable 3に示した。予測にもとづくと、F方略は100%の正答率であるはずであるが、F方略全体642件のうち、24件の誤りがあった。このうち20件はB条件の比較ではかりを使用しなかったために比較判断が誤ったことから生じていた。残りの4件ははかりを用いた結果を読み取る際の不注意による誤りである。いずれも推移律判断の問題ではなく例外的なもので、F方略は推移律判断にもとづいており、予測通りの課題でも正答をもたらす

Table 3 比較方略ごとの正答率 (数字は使用度数に対する正答した割合 (%))。 () 内は使用度数

		双方向の比較 (642)			総あたり (76)		1対比較 (798)		比較しない (509)	
		予測値	結果		予測値	結果	予測値	結果	予測値	結果
A条件	追加課題		98.36 (61)			80.00(15)	96.83(189)		94.62(186)	
	挿入課題	100	98.28(233)		100	86.67(15)	80.0	76.84(190)	49.0	24.65(142)
B条件	追加課題		92.08(101)			73.33(15)	75.11(221)		62.79 (86)	
	挿入課題	100	94.74(247)		100	61.29(31)	60.0	54.04(198)	24.5	4.21 (95)
		F2	F2B	FS	VR	VRB	V1	V1B	N	
A条件	追加課題	100.0 (37)	95.5 (22)	100.0 (2)	77.8(9)	83.3 (6)	97.2(141)	95.8 (48)	94.6(186)	
	挿入課題	99.3(136)	96.3 (81)	100.0(16)	60.0(5)	100.0(10)	73.1(145)	88.9 (45)	24.6(142)	
B条件	追加課題	84.8 (33)	97.0 (66)	50.0 (2)	50.0(2)	76.9(13)	60.3 (58)	80.4(163)	62.8 (86)	
	挿入課題	87.5 (48)	97.0(197)	50.0 (2)	- (0)	61.3(31)	38.3 (47)	58.9(151)	4.2 (95)	

といえよう。

1対比較をするV1方略は、一方向のみの比較しか行なわない方略であるが、比較した対より重ければ右隣り、軽ければ左隣りに置くという判断を下せる。このルールだけを適用すると正答率は60.0%と予測していたが、A条件の場合は、知覚的な重さのわかりやすさにもとづいて逆側の要素との関係を考慮する場合を加算して約80%と予測していた。結果は予測値と近く、A条件では1方向の比較のみによる判断に加え、知覚的な重さのわかりやすさにもとづく知覚的絶対判断の思考方略が使用されたと解釈できる。一方、B条件は1対比較から得られる情報のみにもとづく判断を行っていたといえよう。

総あたりのな比較を行うVR方略は、全体に使用される頻度が低いが、双方向の比較を含むにもかかわらず、正答率はB課題ではそれほど高くなく、V1方略とF方略の中間的な正答率であった。その理由として、VR方略は双方向の可逆的な関係の比較は理解しているが、全体の非対称的な構造に対する理解が不十分であるために何度も比較と再配置を繰り返す総あたりをする際に、置き間違いが起りやすいためと考えられる。総あたりは可逆性は理解しているという意味で推移律判断を用いてはいるが、全体構造の理解が不十分という意味で不十分な推移律を反映していると考えられる。

対による比較を行わないN方略は、A条件の追加課題では94.62%が正答できていることから、軽重の判断と「軽いものは左、重いものは右」という配列のルールはほぼ全員が理解していたことがわかる。しかし、他の要素との比較が必要な挿入課題では正答率が低い。A条件では「重い側」「軽い側」という判断をした予測値である49.0%よりも正答率は低く、偶然の確率である25%という予測値とほぼ一致していたことから、あて推量による判断であったといえよう。B条件ではさらに正答率が低く、あて推量で列の間に挿入することすらなく、

単に端に置くという最も低次の反応であったことがわかる。

Bの挿入課題で十分に成功できたのは、双方向の比較であるF方略のみであった。この結果は作業仮説(2)を支持しており、知覚的判断によらない推移律にもとづいた比較行為ができるためには基準点を固定した双方向の比較行為を実行することが不可欠であることが実証された。

(3) 方略の使い分けについての分析 A条件とB条件での比較方略の使用率の年齢変化と正答率をTable 4に示した。ただし、正答率の分散分析の結果で差がなかったため、2年と3年はひとつにまとめた。年齢群ごとに、主な比較方略をみていくと、大学生以外ではA条件とB条件の間で使用方略に大きな違いはなかった。年中(4歳~5歳)はN方略が主であった。正答率から思考方略を推測すると、A条件ではあて推量だけでなく、絶対的知覚判断が含まれていることがわかる。年長(5歳~6歳)は1対比較とN方略が主であった。正答率から思考方略を推測すると、あて推量が減り、絶対的知覚判断が増加していることがわかる。1年も1対比較とN方略が主であるが、双方向の比較が年長児より増加している。正答率から思考方略を推測すると、絶対的知覚判断が主であるが、推移律判断もいくらか使用されているといえよう。小2・3年生(7歳~9歳)は双方向の比較と1対比較が主である。A条件で双方向の比較が多く、B条件で1対比較が多いことから、課題要求とは逆の使い方になっている。このことから、この時期の推移律判断は、知覚的に認識できる対象には使えるが、知覚を離れて認知的にとらえなければならない対象には適用することが困難であると考えられる。小6年生(11歳~12歳)は双方向の比較が主であり、どちらの条件でも差はない。正答率も高く、知覚的・認知的な課題の両方に推移律判断を適用することができるといえる。12歳は形式的操作への

Table 4 年齢ごとの方略の使用率と正答率 (数字は%)

	A 条件					B 条件				
	双方向の 比較 (F)	総あたり (VR)	1対の比較 (V1)	比較し ない (N)	正答率	双方向の 比較 (F)	総あたり (VR)	1対の比較 (V1)	比較し ない (N)	正答率
年中	2.08	1.04	13.54	83.33	30.73	1.04	0.00	10.42	88.54	15.10
年長	14.58	4.17	36.46	44.79	50.00	7.29	6.25	41.67	44.79	28.13
小1年	20.00	6.25	35.00	38.75	72.50	20.00	2.50	45.00	32.50	46.88
小2・3年	52.38	2.98	39.88	4.76	93.35	38.10	5.36	56.55	0.60	67.56
小6年	78.13	1.04	16.67	4.17	96.88	70.83	11.46	17.71	0.00	92.71
大学生	55.88	1.47	41.18	1.47	100.00	88.24	1.47	10.29	0.00	100.00

移行期であることから、知覚できない重さの系列化課題は形式的操作に近い特性を備えているといえよう。

さらに Table 5 に示すように 1 対比較方略を使用した場合の正答率を見ると、年中から小2・3年生までは A、B 条件ともに予測値通りの正答率であるが、小6年生と大学生は予測値をはるかにうまわる正答率を示していることから、小6年生以上は行為としては 1 対比較であるが、キネティックな知覚を利用した逆方向の比較を内行的に行っていたのではないかと考えられる。特に大学生は B 条件では双方向の比較を主に用いているが、A 条件では、1 対比較もどの年齢よりも高い割合で用いていた。このように大学生は課題の要求に応じて必ずしも推移律判断を用いず、より低次の方略を組み合わせるという方略の使い分けを行っていることが示された。

使用頻度は少ないが、知覚判断と推移律判断の中間に位置すると考えられる総あたり方略に注目すると、この方略は年中児と大学生を除く中間の年齢で多い。ただし使用率のピークが条件によってずれており、A 条件では年長から小1年生 (5歳~7歳) で多く、B 条件は小6年生 (12歳~13歳) で多かった。それぞれ知覚の対象についての推移律判断と認知的対象についての推移律判断が完成する年齢であったことから、総あたりは推移律判断が完成する直前に増加するといえよう。これらの結果より、大学生に関しては課題状況に応じて方略を使い分けているが、小6年生までは A、B のどちらの条件でも主な比較方略は同じであったことから、作業仮説 (3) は部分的に支持された。

総合考察

本研究は、学習型推移律課題で明らかとなった非推移律判断である「あて推量」「絶対的知覚判断」「言語的ラベリング」「線形配列イメージ」のうち、「言語的ラベリング」と「線形配列イメージ」を排除し、「絶対的知覚判断」を2つの条件設定によって統制することで、真の推移律に至る発達プロセスを比較方略の分析から明らか

Table 5 年齢ごとの 1 対比較の正答率 (数字は%)

	A 条件	B 条件
年中	46.2	30.0
年長	48.6	53.7
小1年	78.6	58.3
小2・3年	71.8	55.8
小6年	100.0	82.4
大学生	100.0	100.0

にしようとするものであった。結果より、作業仮説 (1) (2) および (3) の一部はすべて支持されたが、本研究で初めて明らかになった主な知見は次の2点に要約される。第1に、知覚的判断と推移律による判断とを峻別できる重さの系列化課題を用いることで、前操作期から形式的操作期までの、比較を行わずに配列をする段階から、真の推移律にもとづく操作に至る発達の変化をとらえることができた。第2に、真の推移律にもとづく判断は、「基準点を決め、それを固定して双方向の比較を行う」という方略と密接に関連している、ということである。

Piaget (1964/1968) や Fischer (1980)、園田 (1984a) では、棒の長さの系列化の完成に至るまでの方略を大まかに記述しているが、「全くできない」から「一貫した適切な方略が使える」という一方向の発達の道筋しか記述していなかった。さらに、従来の系列化研究では、差の大きさや要素の数が課題の難易に影響することは指摘されていたが、容易な課題と困難な課題で推移律判断や非推移律による思考方略がどのように用いられているか、また、課題が推移律課題であるといえるための条件を備えているかどうかについてはほとんど論じられていない。しかし、差の大きな5~6個までの要素数の課題 (園田, 1984b) は、絶対的知覚判断にもとづいて完成される可能性があるし、年少児においては子ども自身が要素を、「大きい」「小さい」という2分法にもとづくラベ

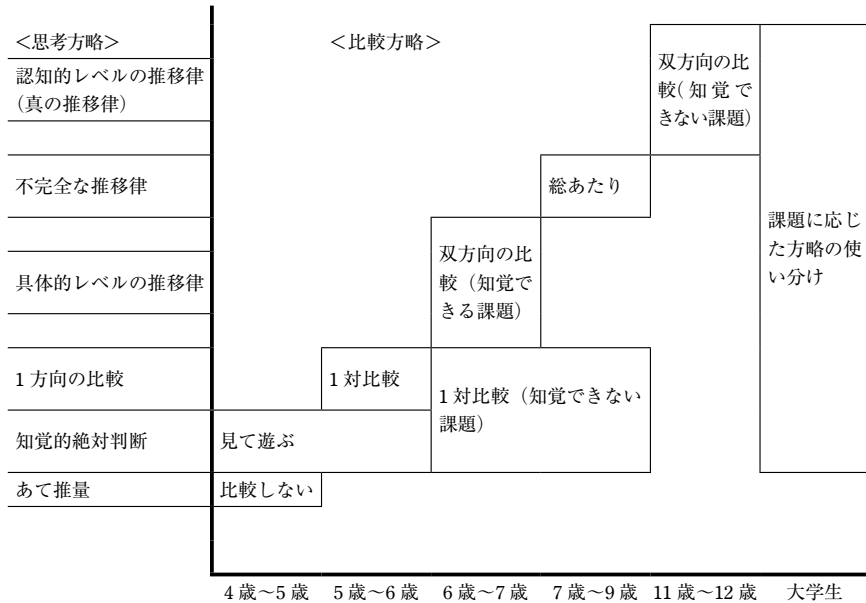


Figure 3 結果から考えられる比較方略・思考方略・年齢の関係

リングを行うことも示されている (Sinclair, 1967/1977 ; 小田, 1983)。さらに、差の小さな標準的な棒の系列化は、きれいな階段状の形になるという線形配列イメージが使われている可能性がある (園田, 1984a)。このように、系列化課題において非推移律判断が用いられている可能性は高いにもかかわらず、課題解決のプロセスの中でどのような思考方略が用いられているかを明確に識別するという分析は困難であった。さらに、非推移律判断から真の推移律判断に至る発達プロセスについても明らかになっていなかった。

それに対し、本課題で用いた方法は、実験参加者が自発的に行う比較行為の方法を通じて、比較の必然性をどれだけ深く認識しているかを検討するものであった。本研究の方法の最も重要な特徴は、重さの系列化課題を用いることによって、課題解決に不可欠な「要素の比較」を手またははかりを使って量るという行為として外在化し、内的な思考過程を観察可能にしたことである。

その結果、系列化課題においても推移律判断以外の思考方略を用いていることが示され、さらにすべての課題で双方向の比較が可能になるまでに、知覚的に判断できる課題では双方向の比較をするが、はかりを用いて比較をする課題では⁴⁾ 1対比較をするという段階、双方向の比較をするが、部分と全体の関係の理解が不十分である「総あたり」の比較をする中間的な段階が見出され、それぞれの段階を「知覚的推移律」段階、「不十分な推移律」段階と位置づけることができた。

Figure 3 に、年齢ごとの比較方略の変化と、その背景にあると考えられる思考方略をまとめた。結果を総合すると、真の推移律に至るまでには、1) 「重いか軽いか」という絶対判断で配列を決める段階、2) 要素間を本当に関係づけていない 1 対比較によって、比較した玉の右か左に置く場所を決定する「1方向の比較」の段階、3) 双方向の比較はできるものの、比較する対と全体の配列の構造の理解が不十分であるために総あたりに比較を繰り返す「不完全な推移律」の段階、4) 知覚的に差が判別できる A 条件では双方向の比較をするが、知覚では判別が困難な B 条件では 1 対比較をする「具体的レベルの推移律」の段階、5) B 条件でも双方向の比較を行う「認知的レベルの推移律」の段階を区別できた。Piaget が論じたとおり、この変化過程は「具体的レベルの推移律」は 8 歳前後に可能になり、「認知的レベルの推移律」は具体的操作期から形式的操作期に移行す

4) はかりの使用について小学校での学習が影響している可能性について注釈を行う。天秤はかりを用いて重さを量る学習は小学校学習指導要領によると、小学校3年生と5年生で行う。しかし天秤はかりの通常の利用方法は、左右の皿を釣り合わせることによって「同じ重さを見つける」というものであるのに対し、本研究では、「下がったほうが重い」という判断のみで十分であり、双方向の比較をするかどうかには焦点があった。実験に先立つ練習の際に、はかりによる重さの判断ができない実験参加者はいなかったことから、小学校での学習は測定器具への慣れという点では全く影響がなかったとはいえないが、双方向の比較をするか否かについての直接的な影響はなかったものと考えられる。

る11歳～12歳頃に可能になるということをお話している。

また、4歳～5歳では「比較しない」という方略が主であるが、年齢が高くなるにつれて用いる思考方略に多様性がみられるようになり、最終的には推移律判断を主に用いるようになることが示された。さらに、大学生では、課題要求に応じて比較方略を使い分け、比較方略としては非推移律判断を用いているように見える1対比較方略でも、知覚的判断と組み合わせることによって正答していることがわかった。

このことは、Siegler (1996) が提唱した重層波モデル (overlapping waves model) とも符合しており、課題に正答する方略は複数考えられるが、年齢段階によって特定のいくつかの方略が主に使われ、発達段階の移行によって、次第に方略がより高次の方略に移り変わっていくことが示された。また、認知的な課題でも十分に推移律判断を用いることができるようになると、単に下位の方略を上位の方略に入れ替えるのではなく、下位の方略と上位の方略を維持したまま、状況に応じて適切に使い分けていることが分かった。総括すると、方略同士を有機的に統合し、推移律に裏づけられた双方向の比較行為を支えるためのサブ方略を課題構造の特性に応じて柔軟に利用できるようになるという方略の発達のプロセスを見出すことができたといえよう。

文 献

- Achenbach, T.M., & Weisz, J.R. (1975). A longitudinal study of developmental synchrony between conceptual identity, seriation, and transitivity of color, number, and length. *Child Development*, **46**, 840-848.
- Adams, M.J. (1978). Logical competence and transitive inference in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, **25**, 477-489.
- Baylor, G.W., & Gascon, J. (1974). An information processing theory of aspects of the development of weight seriation in children. *Cognitive Psychology*, **6**, 1-40.
- Bryant, P.E., & Kopytynska, H. (1976). Spontaneous measurement by young children. *Nature*, **260** (29), 773.
- Bryant, P.E., & Trabasso, T. (1971). Transitive inference and memory in young children. *Nature*, **232**, 456-458.
- Chapman, M. (1988). *Constructive evolution: Origins and development of Piaget's thought*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Chapman, M., & Lindenberg, U. (1988). Functions, operations, and decalage in the development of transitivity. *Developmental Psychology*, **24**, 542-551.
- Clark, J.V. (1983). Development of seriation and its relation to the achievement of inferential transitivity. *Journal of Research in Science Teaching*, **20**, 781-794.
- de Boysson-Bardies, B., & O'Regan, K. (1973). What children do in spite of adult's hypotheses. *Nature*, **246**, 531-534.
- Fischer, K.W. (1980). A theory of cognitive development: The control and construction of hierarchies of skills. *Psychological Review*, **87**, 477-531.
- Frank, M.J., Rudy, J.W., Levy, W.B., & O'Reilly, R.C. (2005). When logic fails: Implicit transitive inference in humans. *Memory and Cognition*, **33**, 742-750.
- Goswami, U. (2003). 子どもの認知発達 (岩男卓実・上淵寿・古池若葉・富山尚子・中島伸子, 訳). 東京: 新曜社. (Goswami, U. (1998). *Cognition in children*. London: Taylor & Francis Group.)
- Halford, G.S. (1984). Can young children integrate premises in transitivity and serial order tasks? *Cognitive Psychology*, **16**, 65-93.
- Karmiloff-Smith, A. (1997). 人間発達の認知科学: 精神のモジュール性を超えて. (小島康次・小林好和, 訳). 京都: ミネルヴァ書房. (Karmiloff-Smith, A. (1992). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive development*. Cambridge, MA: MIT Press.)
- Kingma, J. (1983). Length seriation and serial correspondence. *Perceptual and Motor Skills*, **56**, 603-610.
- Kingma, J. (1984a). The sequence of development of transitivity, correspondence, and seriation. *The Journal of Genetic Psychology*, **144**, 271-284.
- Kingma, J. (1984b). The influence of task variation on seriation research: Adding irrelevant cues to the stimulus materials. *Journal of Genetic Psychology*, **144**, 241-253.
- 黒須俊夫. (1991). こどもの論理の発達 (I)——系列化操作と推移律操作. 群馬大学教養部紀要, 第25巻, 群馬大学, 群馬, 27-45.
- 中垣 啓. (2007). 認知発達の科学のために. Piaget, J. (2007). *ピアジェに学ぶ認知発達の科学* (中垣 啓, 訳, pp. vi~xxiv). 京都: 北大路書房. (Piaget, J. (1970). Piaget's theory. P.H. Mussen (Ed.), *Carmichael's manual of child psychology* (3rd ed.): Vol.1. New York: Wiley & Sons.)
- 小田直子. (1983). 系列化の発達と言語の獲得の関係について. *教育心理学研究*, **31**, 229-232.
- Pears, R., & Bryant, P.E. (1990). Transitive inferences by young children about spatial position. *British Journal of Psychology*, **81**, 497-510.
- Perner, J., & Mansbridge, D.G. (1983). Developmental differences in encoding length series. *Child Development*, **54**, 710-719.

- Perner, J., Steiner, G., & Staehelin, C. (1981). Mental representation of length and weight series and transitive inference in young children. *Journal of Experimental Child Psychology*, **31**, 177-192.
- Piaget, J. (1968). *思考の心理学：発達心理学の6研究* (滝沢武久, 訳). 東京：みすず書房. (Piaget, J. (1964). *Six études de psychologie*. Genève: Editions Gonthier.)
- Piaget, J., & Szeminska, A. (1962). *数の発達心理学* (遠山 啓・銀林 浩・滝沢武久, 訳). 東京：国土社. (Piaget, J., & Szeminska, A. (1941). *La gènese du nombre chez l'enfant*. Neuchatel: Delachaux & Niestlé.)
- Riley, C.A., & Trabasso, T. (1974). Comparatives, logical structures, and encoding in a transitive inference task. *Journal of Experimental Child Psychology*, **17**, 187-203.
- Roodin, M.L., & Gruen, G.E. (1970). The memory in making transitive judgments. *Journal of Experimental Child Psychology*, **10**, 264-275.
- Siegler, R.S. (1996). *Emerging minds: The process of change in children's thinking*. New York: Oxford University Press
- Sinclair, H. (1977). *ことばの獲得と思考の発達* (山内光哉, 訳). 東京：誠信書房. (Sinclair, H. (1967). *Acquisition du langage et développement de la pensée*. Paris: Dunot.)
- Smedslund, J. (1963a). Development of concrete transitivity of length in children. *Child Development*, **34**, 389-405.
- Smedslund, J. (1963b). The acquisition of transitivity of weight in five-to-seven-year-old children. *Journal of Genetic Psychology*, **102**, 245-255.
- Smedslund, J. (1965). Performance on measurement and pseudomeasurement tasks by five-to seven-year-old children. *Scandinavian Journal of Psychology*, **7**, 81-92.
- Smith, E.L., & Padilla, M.J. (1977). Strategies used by first-grade children in ordering varying numbers of objects by length and weight. *Journal of Research in Science Teaching*, **14**, 461-466.
- 園田直子. (1984a). 系列的順序づけを構成する認知過程と遂行過程の発達. *心理学研究*, **55**, 159-165.
- 園田直子. (1984b). 2次元を含む系列化のモニタリング. *九州大学教育学部紀要*, 第29巻, 九州大学, 福岡, 7-16.
- 園田直子. (1994). 系列的順序づけ課題における自己教示訓練の効果. *九州帝京短期大学紀要*, 第6巻, 九州帝京短期大学, 福岡, 17-26.
- Thayer, E.S., & Collyer, C.E. (1978). The development of transitive inference: A review of recent approaches. *Psychological Bulletin*, **85**, 1327-1343
- Youniss, J., & Dennison, A. (1971). Figurative and operative aspects of children's inference. *Child Development*, **42**, 1837-1847.
- Youniss, J., & Furth, H.G. (1973). Reasoning and Piaget. *Nature*, **244**, 314-315.
- Youniss, J., & Murray, J.P. (1970). Transitive inference with nontransitive solution controlled. *Developmental Psychology*, **2**, 169-175.

付記

本研究にご協力いただいた保育園の園児のみなさん、学童保育所、小学校の児童のみなさん、および先生方に深く御礼申し上げます。

Sonoda, Naoko (Kurume University) & Maruno, Shunichi (Kyushu University). *Developmental Change in Strategies for Weight Seriation, from Perceptual Operations to Transitive Inferences*. The Japanese Journal of Developmental Psychology 2010, Vol.21, No.1, 23-35.

This study examined developmental changes in transitive inferences by analyzing strategies for solving a weight seriation task. Participants (134 children ages 5-12 years, and 17 university students) performed under two experimental conditions. In Condition A, participants could use kinetic perceptual cues. In Condition B, participants were not allowed to use such cues, and therefore could only employ formal transitive inferences. The results clarified the change between the stage of perceptual operations to the stage of using formal transitive inferences. Seven-year olds could solve the task in Condition A, but only children from age 12 were able to solve the task in Condition B. In addition, to employ a formal transitive inference participants had to compare elements in two forms (lighter and heavier) with a fixed anchor. Finally, university students selected from a variety of strategies for different tasks. These results were consistent with the overlapping waves model (Siegler, 1996).

[Key Words] Weight seriation, Transitive inference, Perceptual operation, Strategy, Cognitive development

2008. 12. 4 受稿, 2009. 7. 3 受理

日本人幼児の社会的比較：行動観察による検討

高田 利武

(宮城学院女子大学学芸学部)

従来の研究に乏しい日本人幼児の社会的比較について、4歳から6歳の幼稚園児の自由時間での行動を対象とした観察を通じて、検討が加えられた。社会的比較を他者を参照する行為として捉えた上、比較の対象は能力、所有物、地位、行為、特性に、比較の様態は他児への関心、認知明瞭化、直接評価、自己間接評価、他者間接評価、類似確認、達成・競争、模倣に、それぞれ分類された。3つの縦断分析と2つの横断分析を通じて、(1) 他児への関心は年齢とともに増大するが、それは女兒に顕著である、(2) 直接・間接に自他を比較することを通じた自己評価がかなり認められる、(3) 類似性の確認は女兒、自他の競争は男児に主に見られ、前者は年齢とともに減少する、などが明らかにされた。これらの結果のうち、欧米での先行研究の結果と異なる(1)(2)については、基本的に他者との関係において自己を認識する日本文化の特質、という観点から理解し得ることが示唆された。

【キー・ワード】 社会的比較, 日本人幼児, 参照機能, 評価機能, 模倣

問 題

幼児の社会的比較

自分と他者を比較する社会的比較は、子どもの社会的規範の習得や自己評価の形成などの自己社会化過程(Ruble, 1983)や、社会的学習成立の前提条件(Durkin, 1995)として大きな意味をもつ。しかし、社会的比較についての体系的考察の嚆矢であるFestinger(1954)の社会的比較過程理論では、社会的比較の機能は自分自身の意見や能力についての自己評価にあるとされ、そのような機能は幼児の社会的比較には乏しいこともあり(Veroff, 1969; Ruble, Boggiano, Feldman, & Loebl, 1980)、幼児の社会的比較について従来それほど多くの研究は行われていない(Chafel, 1988; Ruble & Frey, 1991; 高田, 1987, 2004)。

しかし、曖昧な状況の中で他者の情動表出を手がかりとして自分自身の行為を決定する社会的参照が発達初期から見られることから予想されるように、他者と自分を比較する行為自体は幼児期においても多く生じる。Masters(1971)は「他者を直接観察したり、他者の成績・嗜好・経験についての情報を得たときに、行動の変化が生じたならば、社会的比較が生じたと言える」としているが、幼児の社会的比較についてのこの観点は、自己評価以外の多くの機能が社会的比較の中に含まれていることを示唆している。事実、幼児の社会的比較の機能として、(1) 規範修得・関係維持機能：自他の類似性に基づき、その場でどう行動するべきかの社会的規範を修得したり、他者との親密な関係を形成・維持する(Ruble, 1983)、(2) 技能習熟機能：様々な技能をマスターし、自分の能力を高めようとする(Butler, 1989, 1992)、(3)

自己高揚機能：他者を凌ぐことによって自分自身への満足感を高める(Mosatche & Bragonier, 1981)などが指摘されている(高田, 2004)。

日常の行動の中でどのような社会的比較が見られるかを観察することは、幼児の社会的比較の機能を解明する基礎と考えられるが、幼児の発話に現れた社会的比較について、その対象と機能を検討したMosatche & Bragonier(1981)の研究はその一例である。この研究では、比較の対象は、(1) 能力(例：僕は君より走るのが速い)、(2) 所有物(例：僕の宇宙船は君のより大きい)、(3) 地位(例：私は4歳だけどあなたは3歳)、(4) 態度(例：だけど私の好きな色は茶色)、(5) 行為(例：僕は君より先にできると思う)とに区分され、機能は(1) 類似・非類似弁別(例：僕たち2人とも4歳でお誕生日も同じだ；あなたは石けん水を作っているけど、私は石けんのスープを作っている)、(2) 認知明瞭化(例：これかわいいでしょ、どう?)、(3) 評価(例：私でできた、これもできた!)、(4) 競争(例：僕は長官だ、隊長よりえらいんだ)に類別された。

彼らの観察結果は、平均年齢4歳前後の幼児では、比較の対象では所有物と行為、比較の機能では類似・非類似の弁別と競争が多く、認知明瞭化と評価はあまり見られないことを示している。また、Chafel(1984, 1987)も、遊び場面での発話内容についてMosatche & Bragonier(1981)の枠組みを援用し、平均年齢4.8歳の幼児では、認知明瞭化、類似強調、非類似弁別が最も多く¹⁾、競争

1) Mosatche & Bragonier(1981)の類似・非類似の弁別を、類似強調と非類似弁別とに分割したものである。Mosatche & Bragonierは両者の頻度の違いを明確に示していない。

はずかで評価は皆無であることを報告している。幼児の社会的比較は自己評価の機能に乏しく、それ以外の機能を多く含むことが示唆されるが、2つの研究結果の間には矛盾も認められる。

一方、Frey & Ruble (1985) は幼稚園児、小学1年、2年、4年生の学習場面での発話を、社会的比較について、(1) 個人的比較 (例: 同じお弁当箱、私たち双子みたい)、(2) 成績比較 (例: あの子は13番をやっているけれど私はまだ10番)、(3) 仲間の進捗チェック (例: どれくらい間違えた?)、成績の評価について(4) 助力要請 (例: 何を入れたらいい?)、(5) フィードバック請求 (例: 私のできをどう思う?)、(6) 自己評価 (例: 私できた; 私今7番をやってる)、(7) 課題評価 (例: これやさしい)、(8) 成績特性 (例: がんばったからできた) に分けて分析している。同時に外顯的行動についても、(1) 仲間への注意 (他児を見る) と (2) 仲間の成績への注意 (他児のノートなどを見る) の2つを分析している。

その結果、個人的比較と仲間への注意は幼稚園児で相対的に多く見られるが、成績比較、仲間の進捗チェック、仲間の成績への注意などの比較と成績の評価は、幼稚園児では少なく小学生以降に増えることが観察された。Frey & Ruble (1985) は、幼稚園児に多い発話や行為は規範習得や関係維持の機能をもつ個人指向的比較 (personally directed comparison) であり、小学生以降で増えるものは能力の自己評価機能をもつ課題指向的比較 (task-oriented comparison) であるとしている。なお、自己評価のための直接的な発話や行為 (成績比較、仲間の成績への注意) は不作法であり、高学年になると再び減少することも示されている。

社会的比較行動の類別と本研究の目的

1980年代に行われたこれら諸研究は、幼児の社会的比較の実態を行動観察により検討したものであるが、この種の研究のその後の蓄積は乏しい (Suls & Wheeler, 2000)。更に、これらは米国での研究であることには一考を要する。日本文化での子どもの発達過程は米国文化でのそれと様相が異なり (東, 1994)、とりわけ文化により構造や機能が異なる自己の側面において (Markus & Kitayama, 1991)、それが考えられるからである。幼児の社会的比較は自己評価以外の機能をもつことが多いとはいえ、それらの諸機能も子どもの自己の認識に係わっていることや、日本文化では自己認識への社会的比較の影響が大きい可能性を考慮すると (高田, 1993, 2002)、日本文化における自己のあり方の発達過程を解明する上で、幼児の社会的比較について実証的資料に基づいて検討を加える意味は大きい。

本研究においては、日本ではこれまで殆ど検討されていない幼児の社会的比較の様態について²⁾、先行研究に準拠して観察を行うが、観察資料の分析にあたっては発

話や行動の分類カテゴリーを再検討し、社会的比較行動の類別に変更を加えた。従来の研究には以下のような問題を指摘し得るからである。

Frey & Ruble (1985) に従って、幼児の社会的比較を個人指向的比較と課題指向的比較とに大別し、自己評価機能をもつ後者について見ると、(1) Frey & Ruble は学習場面での成績の比較を扱っているが、評価的比較は特に課題指向的でない遊び場面でも生じ得る、(2) 遊び場面での評価は成績のみならず役割や地位を巡っても起こり、その場合は類似・非類似弁別 (Mosatche & Bragonier, 1981) における非類似に近いものになる、(3) 他方、必ずしも自己と他者を直接対比しなくとも、自己あるいは他者のいずれかに言及することによって間接的に評価し得る、(4) 反面、Mosatche & Bragonier のいう評価は他児についての言及を必ずしも含んでおらず、「できた」という発話は単に自らの活動に対する満足 (Stipek, Recchia, & McClintic, 1992) である可能性もある、などを指摘し得る。

一方、自己評価とは異なる機能をもつ個人指向的比較などの比較に関連して、(1) 類似・非類似の弁別 (Mosatche & Bragonier, 1981) における類似は、Frey & Ruble (1985) の個人的比較とほぼ同様の内容である、(2) Frey & Ruble が取り上げている他児へ関心を示す行為は、個人指向的機能や自己評価機能だけでなく、技能習熟機能をもつ可能性もあり得る (Butler, 1989)、更に、(3) Masters (1971) の見解に従えば、模倣も社会的比較の一形態として扱ひ得る、などがあげられる。

本研究は、課題指向的状況に限られない日常事態での観察に基づき、社会的比較行動とその発達経過について検討することを目的とする。自然状況で観察研究を行う場合、状況や対象児の特質が区々であるため、統制されない変動や偏奇が結果には含まれる。先行研究の結果に見られる矛盾には、これが影響している可能性が高い。そこで本研究では、4歳から6歳にかけての幼稚園児の社会的比較の発達経過を縦断的ならびに横断的に複数検討し、それらの結果間に共通して見られる傾向に着目する。

方 法

対象児

関東地方の某大学付属幼稚園の園児合計135名 (男児68名、女児67名)。以下の4群を3年度にわたり観察した。(1) 第1年度の年長組34名 (男児17名、女児17名: 第1年度のみ観察、平均年齢6.1歳)。(2) 年中組の33名 (男児17名、女児16名: 第1・2年度に観察、平均

2) 外山 (2001) は Frey & Ruble (1985) の研究を発展させた Pomerantz, Ruble, Frey, & Greulich (1995) の知見を場面想定法を用いて検討しているが、具体的行動の観察は行っていない。

年齢は各々 5.1 歳, 6.0 歳)。(3)年少組の 18 名(男児 9 名, 女児 9 名:第 1~3 年度に観察, 平均年齢は各々 4.1 歳, 5.1 歳, 6.2 歳)。(4) 第 2 年度に年中組に入園した 50 名(男児 25 名, 女児 25 名:第 2・3 年度に観察, 平均年齢は各々 5.1 歳, 6.2 歳)。

発達の検討では, これらを a 群 ((1) の第 1 年度), b 群 ((2) の第 1 年度), c 群 ((3) の第 1 年度), d 群 ((2) の第 2 年度), e 群 ((3) の第 2 年度), f 群 ((4) の第 2 年度), g 群 ((3) の第 3 年度), h 群 ((4) の第 3 年度) の 8 群に再編し, 以下の 2 つの横断分析と 3 つの縦断分析を通じて検討する。4 歳から 6 歳にかけては横断分析 1 (a 群, b 群, c 群の比較) と縦断分析 1 (c 群, e 群, g 群の比較), および, 5 歳から 6 歳にかけては横断分析 2 (b 群と e・f 群 (58 名)³⁾ の比較), 縦断分析 2 (b 群と d 群の比較), 縦断分析 3 (f 群と h 群の比較) である。

手続き

各年度の 10 月から 2 月に, 自由時間に園児 1 人につき 8~10 分のビデオ撮影を平均 40.8 分 (レンジ 9.3~68.1, $SD = 13.8$) 間隔で 2 回行った⁴⁾。映像記録が不備な部分を除いた 1 人あたり平均 14.8 分 (レンジ 12.0~18.7, $SD = 1.8$) のビデオ記録を分析した。

対象児の映像記録は, 例えば砂遊び, 折り紙など行動の内容に基づいて, 幾つかの包括的エピソードに分割された。1 つの包括的エピソードが異なる行動様態から構成されている場合, 更に下位のエピソードに区分された (例えば, 砂遊びという包括的エピソードが, 砂山を作る, シャベルで砂を運ぶ, などを含む場合)。下位のエピソードを基本的分析単位とし, 遊びとそれ以外の行動とに大別した。遊びは更に, 運動遊び (サッカーなど), ごっこ遊び (ままごとなど), 玩具遊び (ブロックなど), ゲーム遊び (隠れんぼなど), 制作遊び (折り紙など), 感覚遊び (砂遊びなど), その他の遊び (落ち葉拾いなどの自然遊び, 絵本などを見る絵本遊び, ピアノを弾くなどの楽器遊び) に分類され, 遊び以外の行動は, 仲間との交渉, 保育者との交渉, 積極行為 (道具を探すなど), 消極行為 (他児を傍観するなど), その他の行為 (片づけなど) に分類された。

次にエピソードの各々について, 後述する社会的比較行動が含まれているか否か, またその比較の対象が判断された。映像記録のエピソード区分は, 記録の約 4 分の 1 は筆者と発達心理学研究者 1 名, 残余は筆者と心理学

- 3) 第 2 年度以降, 3 群と 4 群の幼児は混合したクラスで園生活を送っているため, 両者を一括して分析した。また, 各群の平均年齢に基づき, 以後年少, 年中, 年長組の幼児を各々 4 歳児, 5 歳児, 6 歳児と呼ぶ。
- 4) 当該幼稚園は自由保育を基本としており, 園児は登園直後から 2~3 時間を自由に行動する。自由時間の進行に伴い行動の様態や質の変化が見られる場合もあるため, 2 回に分けてビデオ撮影を行った。

専攻大学院生 1 名によって行われた。エピソード区分とその内容の判断の一致率は各々 89.7%, 91.9% であり, 不一致の場合は両判定者の協議により決定された。社会的比較行動の生起と比較対象の分類は, 全エピソードの約半数をランダムに抽出し筆者と心理学専攻大学院生 2 名が判断を行った。各社会的比較行動について Cohen の κ 係数を各対象児毎に算出した結果, .79~1.00 となった。不一致の事例は両判定者が協議し, 再度 κ 係数を算出した結果は .87~1.00 であった。この結果に基づいて, 残り半数のエピソードは筆者が判定を行った。

社会的比較行動の分類

本研究では, 社会的比較をその機能にかかわらず広義に捉える Masters (1971) の見解に沿い, 社会的比較を他者を参照する行為として把握する (高田, 1992)。また, 従来の研究における比較行動の分類カテゴリーは, 前述した問題点に加え, 比較行動をその比較の機能と一対一対応させている点に疑問が残される。同一の行動には多様な機能が含まれている可能性がある故, まず行動形態のみに基づいて分類を行い, それがどのような機能を含むかはそこから帰納されるべき問題であると考えられるからである。そこで, 比較行動の様態のみに基づいた, 以下の新たな 8 カテゴリーを設定した。

- (1) 他児への関心: 他児の様子を窺う, 作業や制作内容を見るなど, 他児を参照する行為であり, すべての比較行動の前提となる (Frey & Ruble, [1985] の「仲間への注意」「仲間の作業への注意」に相当)。これに続いて何らかの発話や行動が生じた場合は, 以下の (2)~(8) のカテゴリーに分類した。(2) 認知明瞭化: 自分の行為や意見の妥当性について他者を参照する (Mosatche & Bragonier [1981] の「認知明瞭化」)。(3) 直接評価: 行為, 役割, 所有物, 作品, 成績などについて, 自分と他児を直接に対比する (Frey & Ruble の「成績比較」と Mosatche & Bragonier の「類似・非類似弁別」の非類似に相当)。(4) 自己間接評価: 同じく, 自分だけに言及して間接・暗黙に対比する (Mosatche & Bragonier の「評価」を含む)。(5) 他者間接評価: 同じく, 他児のみを言及して間接・暗黙に対比する (Frey & Ruble の「仲間の進捗チェック」「他者評価」を含む)。(3)~(5) は, 参照した他児との弁別や対比を通じて, 比較対象について自分自身の状態を明らかにし評価することに直接係わる発話である。(6) 類似確認: 自他の行為の類似性について言及する (Frey & Ruble の「個人的比較」, Mosatche & Bragonier の「類似・非類似の弁別」の類似に相当)。(7) 達成・競争: 行為や所有物などを競争的に対比し, 自分の優位を示そうとする (Mosatche & Bragonier の「競争」)。(8) 模倣: 他児の行動を見た後, 引き続いて同一の行為を行う。

比較の対象は Mosatche & Bragonier (1981) による, (1)

Table1 社会的比較行動中の各エピソード内容の割合 (%)

	エピソード 数 (%)	他児への 関心	認知明瞭化	直接評価	他者間接 評価	自己間接 評価	類似確認	達成・競争	模倣
運動遊び	453 (12.7)	6.3 (46)	9.4 (15)	15.7 (11)	19.0 (59)	17.4 (96)	9.7 (27)	24.0 (50)	16.4 (68)
ごっこ遊び	449 (12.5)	18.5 (134)	18.9 (30)	11.4 (8)	19.7 (61)	15.6 (86)	17.6 (49)	14.4 (30)	16.2 (67)
玩具遊び	200 (5.6)	9.8 (71)	4.4 (7)	15.7 (11)	5.8 (18)	8.3 (46)	4.7 (13)	6.3 (13)	5.8 (24)
ゲーム遊び	77 (2.2)	3.0 (22)	3.1 (5)	4.3 (3)	2.9 (9)	2.2 (12)	4.3 (12)	3.8 (8)	3.1 (13)
制作遊び	238 (6.7)	16.4 (119)	17.0 (27)	17.1 (12)	5.5 (17)	11.1 (61)	11.5 (32)	2.9 (6)	2.9 (12)
感覚遊び	271 (7.6)	15.2 (110)	8.2 (13)	5.7 (4)	7.4 (23)	7.1 (39)	5.7 (16)	12.0 (25)	4.4 (18)
その他の遊び	98 (2.7)	3.2 (23)	2.5 (4)	0.0 (0)	1.9 (6)	2.5 (14)	3.2 (9)	1.4 (3)	3.1 (13)
仲間との交渉	778 (21.7)	14.0 (108)	25.8 (41)	27.1 (19)	27.4 (85)	24.3 (134)	33.0 (92)	29.3 (61)	25.1 (104)
保育者との交渉	61 (1.7)	0.7 (5)	0.0 (0)	1.4 (1)	0.3 (1)	2.0 (11)	3.2 (9)	0.5 (1)	1.9 (8)
積極的行動	390 (10.9)	5.0 (36)	4.4 (7)	1.4 (1)	6.1 (19)	5.6 (31)	2.2 (6)	3.4 (7)	12.6 (52)
消極的行動	483 (13.5)	4.7 (34)	5.0 (8)	0.0 (0)	2.6 (8)	2.7 (15)	3.9 (11)	1.0 (2)	7.7 (32)
その他の行動	80 (2.2)	2.5 (18)	1.3 (2)	0.0 (0)	1.3 (4)	1.3 (7)	1.1 (3)	1.0 (2)	0.7 (3)

注. 太字と下線は、各比較行動の中で残差分析で有意に多い、あるいは少ないエピソード内容の割合。()内は実数。

能力(成績や知識など)、(2)所有物(もち物や服装など)、(3)地位(役割や順番など)、(4)態度(意見や嗜好など)、(5)行為(行動の仕方や予測など)に加え、幼児の自己認識に直接係わる、(6)特性(性格や所属など)を追加した6種に分類した。

結 果

エピソードの内容

全観察事例を通算した対象児1人あたりの平均エピソード数は14.1(レンジ4~24, $SD = 4.03$)、平均持続時間は70.4秒(レンジ30.5~278.5, $SD = 35.2$)であった⁵⁾。エピソード総数は3578で、その内訳はTable 1に示すとおりである。性別×エピソード内容の χ^2 検定が有意で($\chi^2(11) = 310.00, p < .0001$)、残差分析によれば、ごっこ遊び、制作遊び、その他の遊び、保育者との交渉は女兒に多い一方($z = 7.22, 3.43, 2.80, 2.31$)、玩具遊びと感覚遊びは男児に多く見られた($z = 6.11, 5.49$)。

各エピソード内容の年齢による差異は、分析毎に若干の相違があるが、複数の分析を通じて年齢×エピソード内容の χ^2 検定で有意差($p < .0001$)があり、残差分析で一定の傾向が認められたのは以下である。4歳児では保育者との交渉が多い(横断分析1: $\chi^2(22) = 109.62, z = 3.54$, 縦断分析1: $\chi^2(22) = 115.46, z = 4.52$)。5歳児ではごっこ遊びが多く(横断分析1: $z = 2.31$, 横断分析2: $\chi^2(11) = 52.67, z = 2.03$, 縦断分析1: $z = 2.89$, 縦断分析3: $\chi^2(11) = 70.04, z = 2.03$)、制作遊び(横断分析1: $z = -2.41$, 縦断分析1: $z = -2.59$, 縦断分析3: $z = -2.41$)とゲーム遊びが少ない(横断分析2: $z = -2.80$, 縦断分析1: $z = -1.96$, 縦断分析3: $z = -2.59$)。

6歳児では制作遊びが多い(横断分析2: $z = 2.03$, 縦断分析3: $z = 2.41$)。

これらを男女別に検討すると、4歳児で保育者との交渉が多い、および、5歳児でごっこ遊びが多いという結果は、前者は縦断分析1($\chi^2(22) = 113.14, p < .0001, z = 3.78$)、後者は横断分析1($\chi^2(22) = 124.99, p < .0001, z = 3.98$)、縦断分析1($z = 4.2$)、縦断分析3($\chi^2(11) = 71.29, p < .0001, z = 2.72$)では女兒のみで有意であった。また、5歳児でゲーム遊びが少ない、および、6歳児で制作遊びが多い傾向は、前者は横断分析2($\chi^2(11) = 61.43, p < .0001, z = -3.21$)と縦断分析1($z = -1.96$)、後者は横断分析2($\chi^2(11) = 61.43, p < .0001, z = 3.03$)では男児のみで有意であった。

社会的比較行動

3578のエピソード中、いずれかの社会的比較行動が観察されたのは1738(48.6%)であり、1つのエピソード中に異なった種類の複数の比較行動を含む場合もあるため、個々の比較行動に対応したエピソードのべ数は2663、比較行動の総数は4517であった⁶⁾。

各社会的比較行動の数は、他児への関心1629(全体の36.1%)、認知明瞭化211(4.7%)、直接評価93(2.1%)、他者間接評価493(10.9%)、自己間接評価850(18.8%)、類似確認369(8.2%)、達成・競争318(7.0%)、模倣

5) 年齢変化に関する5つの分析のうち、1つを除いて対象児の年齢によるエピソード数の差は見られなかった。横断分析1においてのみ、5歳児(12.7)と6歳児(11.3)は4歳児(14.9)よりエピソード数が有意に少なかった($F(2,82) = 5.75, p < .01$)。

6) 1エピソードに含まれる社会的比較行動数の最大は7、平均1.6、中央値1.0であった。

554 (12.3%)であった。比較対象については、能力 975 (21.6%)、所有物 375 (8.3%)、地位 224 (5.0%)、態度 559 (12.4%)、行為 2261 (50.1%)、特性 123 (2.7%)であった。

比較行動×性別の χ^2 検定が有意で ($\chi^2(7) = 102.20$, $p < .0001$)、残差分析では社会的比較行動のうち女兒は他児への関心、認知明瞭化、類似確認が多く ($z = 3.54$, 2.07, 2.50)、男児は自己間接評価、達成・競争が多い ($z = 2.80$, 3.91)。比較対象については対象×性別の χ^2 検定が有意で ($\chi^2(5) = 51.40$, $p < .0001$)、態度は女兒 ($z = 2.80$)、特性は男児 ($z = 3.68$)に多い。

比較行動と比較対象との関係については、行動×対象の χ^2 検定が有意で ($\chi^2(35) = 3043.47$, $p < .0001$)、残差分析では他者への関心は能力と行為で多いが ($z = 6.41$, 8.64)、所有物、地位、態度、特性では少ない ($z = -9.01$, -9.89, -11.03, -3.54)。認知明瞭化は地位で多く ($z = 2.60$)、行為で少ない ($z = -3.32$)。直接評価は能力、所有物、地位で多く ($z = 7.10$, 2.31, 6.19)、態度と行為で少ない ($z = -3.43$, -5.72)。他者間接評価は地位、行為、特性で多く ($z = 2.72$, 2.80, 2.64)、能力と態度で少ない ($z = -2.80$, -5.86)。自己間接評価は所有物、地位、特性で多く ($z = 9.77$, 11.10, 5.18)、行為で少ない ($z = -10.42$)。類似確認は態度で多く ($z = 34.74$)、能力と行為で少ない ($z = -3.21$, -7.47)。達成・競争は能力、所有物、地位で多く ($z = 5.03$, 12.42, 2.07)、態度と行為で少ない ($z = -3.60$, -7.22)。模倣は行為で多く ($z = 13.89$)、能力、所有物、地位、態度、特性では少なかった ($z = -10.89$, -6.81, -5.23, -3.03, -3.60)。

社会的比較を含むエピソード

社会的比較は子どもの日常的行為の文脈の中で生じるため、個々の社会的比較行動の独立した分析ではなく、社会的比較行動を含むエピソードがどれくらい生起するか、という観点から検討する。社会的比較行動とエピソード内容との関係を検討するため、比較行動が見られたエピソードのべ2663について、各々の社会的比較行動ごとに各エピソード内容が占める割合を見ると Table 1のとおりであり、すべての行動で各エピソード内容の頻度は有意に異なる ($\chi^2(11) = 47.59 \sim 393.47$, $p < .0001$)。エピソード内容が観察された頻度に応じて各行動に含まれるエピソードの頻度も相対的に規定されるが、残差分析で有意であった以下のエピソード内容は、当該行動でとりわけ多いあるいは少ないと言える。

遊びに関しては、他児への関心はごっこ遊び、玩具遊び、制作遊び、感覚遊びで多く ($z = 4.52$, 4.81, 10.22, 7.39)、運動遊びで少ない ($z = -4.81$)。認知明瞭化はごっこ遊びと制作遊びで多い ($z = 2.24$, 5.14)。直接評価は玩具遊びと制作遊びで多い ($z = 3.60$, 3.43)。他者間接

評価は運動遊びとごっこ遊びで多い ($z = 3.21$, 3.54)。自己間接評価は運動遊び、ごっこ遊び、玩具遊び、制作遊びで多い ($z = 3.11$, 2.07, 2.72, 3.98)。類似確認はごっこ遊び、ゲーム遊びと制作遊びで多い ($z = 2.41$, 2.41, 3.11)。達成・競争は運動遊び、感覚遊びで多く ($z = 4.62$, 2.30)、制作遊びで少ない ($z = -2.07$)。模倣は運動遊びとごっこ遊びで多く ($z = 2.24$, 2.07)、制作遊びと感覚遊びで少ない ($z = -3.03$, -2.41)。

遊び以外の行為に関しては、仲間との交渉は他者間接評価、類似確認、達成・競争で多く ($z = 2.24$, 4.13, 2.41)、他児への関心では少ない ($z = -3.91$)。保育者との交渉は類似確認で多く ($z = 1.96$)、他児への関心で少ない ($z = -2.07$)。他者との交渉を含まない行為については、積極行為は模倣以外の行動 ($z = -4.90$, -2.50, -2.41, -2.59, -3.78, -4.40, -3.32)、消極行為ではいずれの社会的比較行動 ($z = -6.52$, -2.89, -3.11, -5.31, -6.94, -4.40, -4.90, -3.21)、その他の行動は模倣で少ない ($z = -2.07$)。

発達の变化

エピソード総数中、各社会的比較行動が見られたエピソードを含む割合を指標として、4歳から6歳にかけての変化を示したのが Figure 1である。横断分析 1 (Figure 1a) では、エピソード総数は4歳児 268, 5歳児 420, 6歳児 384であった。全体に他児への関心、自己間接評価、模倣が多く、直接評価は少ないが、他児への関心 ($\chi^2(2) = 25.11$, $p < .0001$)、認知明瞭化 ($\chi^2(2) = 7.89$, $p < .05$)、直接評価 ($\chi^2(2) = 6.84$, $p < .05$)、模倣 ($\chi^2(2) = 10.82$, $p < .01$) では年齢間に有意差があり、残差分析では、他児への関心は4歳児で少なく ($z = -2.41$)、6歳児で多い ($z = 3.68$)。認知明瞭化は6歳児に多い ($z = 2.07$)。直接評価と模倣は4歳児で少ない ($z = -2.41$, -2.03)。

縦断分析 1 (Figure 1b) では、エピソード総数は4歳時 268, 5歳時 261, 6歳時 275であり、全体に他児への関心と自己間接評価が多く、直接評価は少ない。他児への関心 ($\chi^2(2) = 25.58$, $p < .0001$)、認知明瞭化 ($\chi^2(2) = 8.76$, $p < .05$)、直接評価 ($\chi^2(2) = 6.65$, $p < .05$)、他者間接評価 ($\chi^2(2) = 18.13$, $p < .001$) では年齢間に有意差があり、残差分析では他児への関心は4歳時に少なく ($z = -3.98$)、6歳時で多い ($z = 2.59$)。認知明瞭化と他者間接評価は5歳時に多く ($z = 2.24$, 3.11)、4歳時に少ない ($z = -1.96$, -2.50)。直接評価は5歳時に多い ($z = 2.07$)。

5歳から6歳での変化は Figure 2に示す。横断分析 2 (Figure 2a) では、エピソード総数は5歳児 1019, 6歳児 471であった。社会的比較行動生起の全体的傾向は横断分析 1と概ね同様で、他児への関心 ($\chi^2(1) = 13.87$, $p < .0001$)、他者間接評価 ($\chi^2(1) = 5.29$, $p < .05$)、類

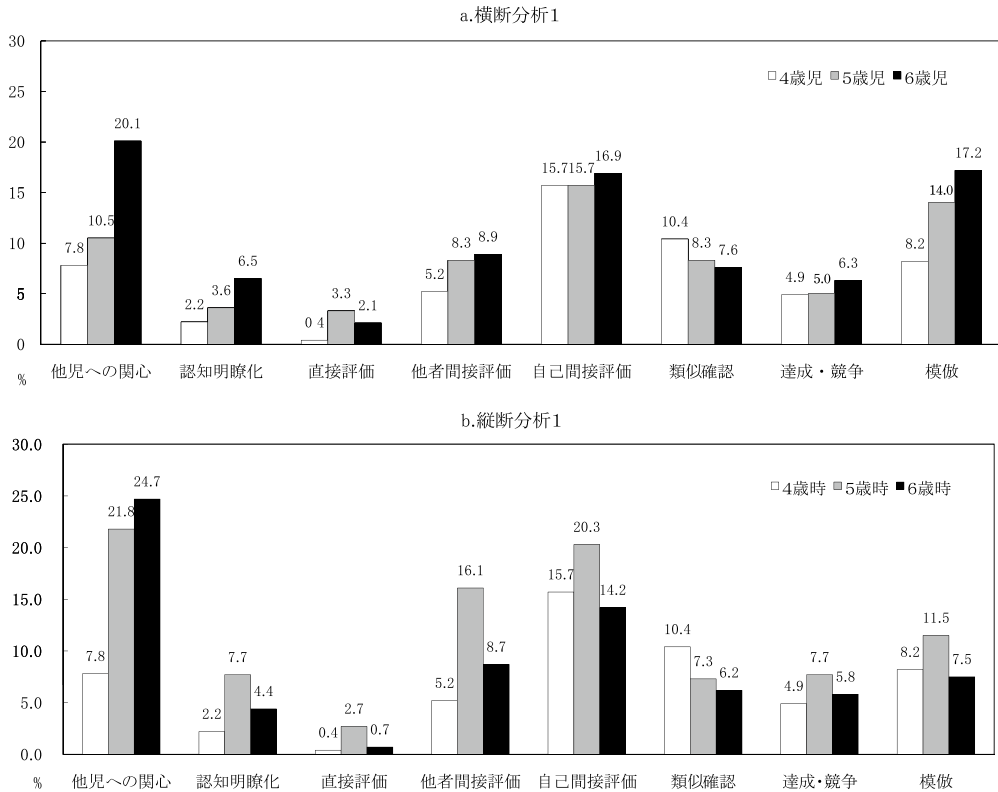


Figure 1 4歳から6歳にかけての社会的比較行動の変化(数値はエピソード総数中、各社会的比較行動を含むものの割合を示す)

似確認 ($\chi^2(1) = 4.83, p < .05$) で年齢間の有意差がある。残差分析で他児への関心は5歳児で少なく ($z = -2.72$), 6歳児に多い ($z = 1.96$)。他者間接評価は6歳児で少ない ($z = -1.96$)。類似確認は6歳児で少ない ($z = -2.07$)。

縦断分析2 (Figure 2b) では、エピソード総数は5歳時420, 6歳時で471あった。他児への関心 ($\chi^2(1) = 4.54, p < .05$) と類似確認 ($\chi^2(1) = 3.24, p < .08$) で年齢間の有意差あるいは傾向差が見られ、残差分析で他児への関心は6歳時に多く ($z = 1.96$)。類似確認は6歳児に少ない傾向がある ($z = -1.65$)。縦断分析3 (Figure 2c) では、エピソード数は5歳時758, 6歳時741であった。認知明瞭化 ($\chi^2(1) = 3.62, p < .06$), 直接評価 ($\chi^2(1) = 3.10, p < .08$), 自己間接評価 ($\chi^2(1) = 2.97, p < .09$) で有意傾向が見られ、残差分析でいずれも6歳児に少ない傾向がある (すべて $z = -1.65$)⁷⁾。

性差

これらの発達的変化を性別に分析したところ、以下についてのみ男児と女児とで差が見られた。4歳から6歳

にかけての変化について、横断分析1では認知明瞭化の差は男児のみ有意で(4歳児:1.6%, 5歳児:1.3%, 6歳児:6.7% ($z = 2.64$), $\chi^2(2) = 11.16, p < .01$), 女児では有意でない。縦断分析1では、認知明瞭化の差は女児のみ有意で(4歳時:2.8%, 5歳時:9.9% ($z = 1.96$), 6歳時:5.3%, $\chi^2(2) = 6.50, p < .05$), 男児では有意でない。また女児でのみ自己間接評価が有意に5歳時に多く6歳時に少ない(4歳時:15.2%, 5歳時:22.1% ($z = 2.03$), 6歳時:9.1% ($z = -1.96$), $\chi^2(2) = 8.59, p < .05$)。

5歳から6歳にかけての変化については、横断分析2で直接評価と模倣以外は性差が認められた。女児でのみ他児への関心(5歳児:14.7% ($z = -3.11$), 6歳児:29.1% ($z = 2.24$), $\chi^2(1) = 19.33, p < .0001$), 他者間接評価(5歳児:8.9%, 6歳児:4.3%, $\chi^2(1) = 5.40, p < .05$), 類似確認(5歳児:11.5%, 6歳児:5.8% (z

7) 個々の行動を分析単位として、その生起頻度に関する比較行動×年齢の χ^2 検定を5つの分析毎に行った場合も、エピソード単位の分析とは同様の結果が得られた。

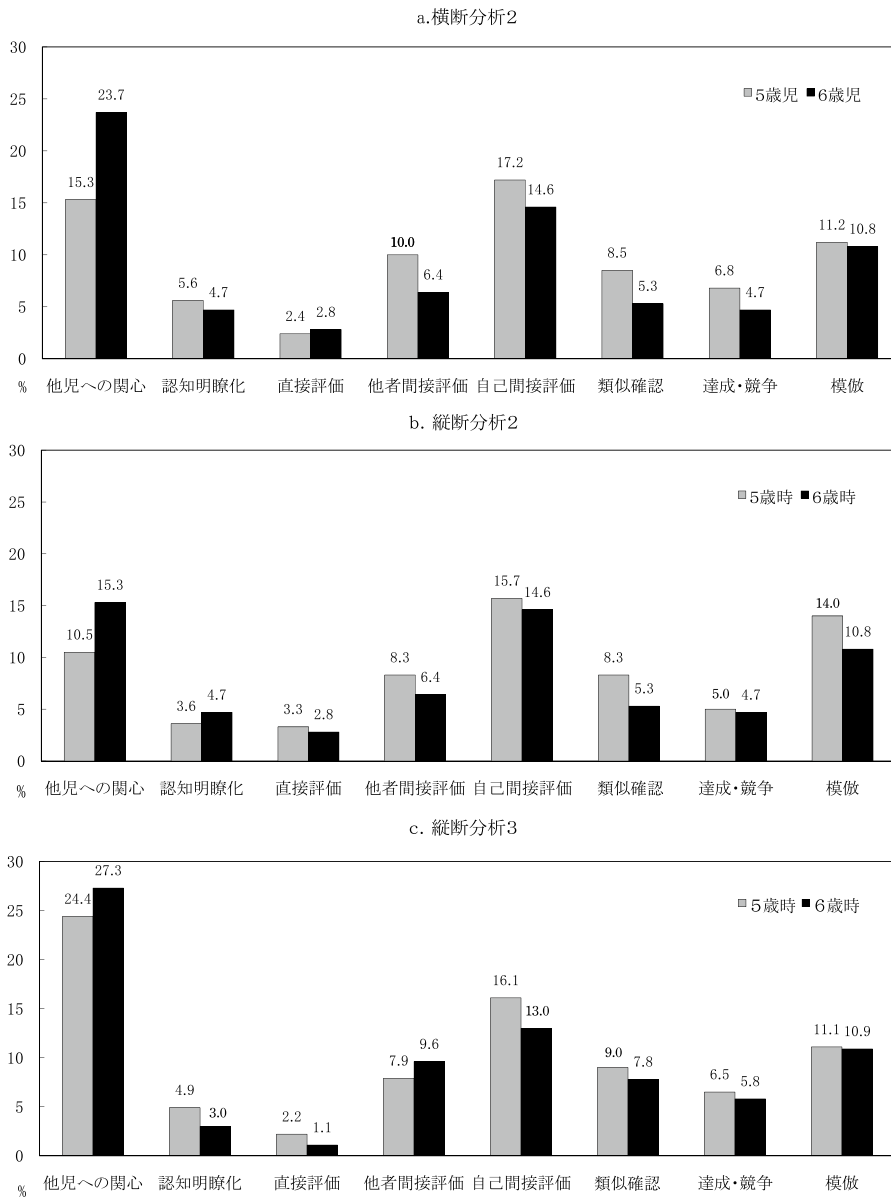


Figure 2 5歳から6歳にかけての社会的比較行動の変化（数値はエピソード総数中、各社会的比較行動を含むものの割合を示す）

$= -2.03$), $\chi^2(1) = 6.46$, $p < .05$) で有意な差があるが男児では有意差はない。更に認知明瞭化 (5歳児: 7.7%, 6歳児: 3.9%, $\chi^2(1) = 4.27$, $p < .05$), 自己間接評価 (5歳児: 18.5%, 6歳児: 11.6%, $\chi^2(1) = 6.01$, $p < .05$), 達成・競争 (5歳児: 6.0%, 6歳児: 2.3%, $\chi^2(1) = 5.21$, $p < .05$) で女児には有意差がある。

縦断分析2では、認知明瞭化 (5歳時: 1.3%, 6歳時: 5.6%, $\chi^2(1) = 6.47$, $p < .05$) と模倣 (5歳時: 15.0%, 6歳時: 8.9%, $\chi^2(1) = 3.90$, $p < .05$) では男児にのみ有意な差が見られ、女児では有意差はない。逆に他者間接評価では女児のみ有意な差があり (5歳時: 11.2% ($z = 2.07$), 6歳時: 4.3%, $\chi^2(1) = 7.88$, $p < .01$), 男

児には有意差はない。縦断分析3では、女子のみ認知明瞭化（5歳時：7.0% ($z = 2.07$), 6歳時：2.4% ($z = -2.07$), $\chi^2(1) = 9.30, p < .01$)と自己間接評価（5歳時：17.3%, 6歳時：11.1%, $\chi^2(1) = 6.20, p < .05$)での差が有意で、男子では有意差はない。

考 察

他者参照としての社会的比較

本研究では、最大3年にわたるのべ人数を対象とし、社会的比較を他者を参照する行為として広義に捉えたため、分析したエピソードの約半数で何らかの社会的比較行動が見られた。それらは運動遊び、ごっこ遊び、制作遊びを中心とした多くの遊び場面と、仲間との交渉で観察され、日本の幼児の日常的行為での社会的比較の遍在性が示されたと言える。その約半数は行為を対象としており、次いで能力が他よりも多い。これはMosatche & Bragonier (1981)の知見と一致し、能力比較の対象は成績や作品が大部分であることを考えると、幼児の社会的比較は主に行為をはじめ外顕的・具体的な対象を巡って行われることを示唆している。

本研究で8種に類別した社会的比較行動を、その機能に着目して検討すると、頻度が最も高いのは他児への関心であり、殆どの遊び場面で見られた。他児への関心は、他者を参照する社会的比較の出発点となるが、行為を対象としたものが最も多い。その場合、他児の様子を窺い、それによって自分の行動を決定しようとする点で、Frey & Ruble (1985)の「仲間への注意」すなわち個人指向的比較を含む。態度、所有物、特性を対象とした場合もこれと同様に理解し得る。他方、能力を対象とした場合は他児の成績や作品に関心が向いていることを考えると、Frey & Rubleの「仲間の成績への注意」すなわち課題指向的比較に相当する。同時に、Butler (1989)の指摘する技能習熟機能も含むと言え、このように幾つかの機能を果たしている故に、他児への関心は最も多く観察されたと言えよう。

他児への関心については、年齢差に関して明瞭な傾向が認められた。5つの分析のうち4つで有意差が見られ、総じて4歳児で少なく6歳児に多い。多様な機能を含むこの行動の頻度が年齢とともに増すことは、他者を参照することを通じて、自他の関係や自身のあり方を捉えようとする傾向が、特に女児の場合、幼児期後期に伸張していることを示唆する。

自己評価機能

認知明瞭化は、他児の反応を参照することで自分の行為や意見の妥当性を明確にしようとする点で、自己評価の機能を含むと言える。その頻度について先行研究の結果は矛盾しているが、本研究では全体の頻度は僅かであった。幾つかの分析で有意な年齢差が見られたが、分

析間で有意差の方向が異なっており、明確な結論を出すことは難しい。ただ、この比較行動は全体に女児に多く認められ、他児への関心も男児より女児に多いことを考えあわせると、自分自身のあり方を他者の参照によって把握しようとする傾向は女児に著しい、と考えることもできる。

一方、直接評価、自己間接評価、他者間接評価は自分の状態の明確化を指向する、自己評価機能に直接係わる比較行動である。従来、自己評価に係わる比較行動は幼児には乏しいとされるが(Ruble, 1983)、本研究の結果はその見解への疑問を生む。直接評価が少ないことはMosatche & Bragonier (1981)とChafel (1984, 1987)の知見に合致するが、3つの分析で4歳児から5歳児にかけて有意に増大している。また、前述したように先行知見では他児を参照しない行為も含むことを考えると、本研究の結果はむしろ一定程度の直接評価が幼児、とりわけ5歳児の社会的比較行動に認められることを示していると言えよう。特に、制作遊び、玩具遊び、運動遊びなど、比較の対象が明瞭な場合に相対的に多く生じており、そのような状況で幼児は自分と他児とを弁別・対比する比較を行っていることが分かる。

自己間接評価は他児への関心に次いで多く観察された行動であり、他者間接評価も運動遊びやごっこ遊びなどでかなりの頻度で生じるとともに、4歳児でも少なからず見られた。また、4歳時から5歳時にかけて増える傾向も縦断分析1で確認された。その一方で、直接評価と他者間接評価は5歳児から6歳児にかけて減少し、自己間接評価が女児でのみ6歳児で減る結果が3つの分析で認められた。このように6歳児で自己評価に関連した比較が相対的に少ないことについて、現段階ではその背景を詳らかにし得ない。しかし、直接的であれ間接的であれ、幼児の社会的比較には自己評価の機能が含まれ、他児との遊びや相互作用の中で幼児が自己評価を行っていることが、特に5歳児を中心に示唆される。

自己評価以外の機能

Mosatche & Bragonier (1981)ははじめ先行研究で幼児に多く見られた類似確認は、本研究でも一定程度の頻度で生じており、ごっこ遊びと制作遊びなどで、また、態度を対象とした比較および女児を中心として相対的に多く見られた。更に、2つの分析で6歳児で有意に減少し、他の分析でも有意差には達しないが同様の傾向が見られたことは、個人的比較が小学1年生で減少している知見(Frey & Ruble, 1985)と軌を一にしている。

他者より優位に立とうとする自己高揚機能を担い、類似確認とは対照的な達成・競争に関しては、その頻度について先行研究では矛盾した結果が報告されている。本研究では、運動遊びを中心に全体として類似確認と同程度に観察されたが、有意な年齢差はなく女児よりも男児

に多い傾向のみが見られた。したがって、関係維持・規範習得と自己高揚の機能に係わる社会的比較行動については、先行研究に比べて際だった相違は認められないと言える。

他児を参照して同一の行動を行う模倣は、先行研究では検討されておらず、これまでに検討してきた社会的比較の機能の多くを含んでいると言える。運動遊びとごっこ遊びなどでかなりの程度認められた反面、制作遊びや感覚遊びでは相対的に少なかった。他児の模倣は、前者のようにルールが明確でいずれかといえば定型的な行動が求められる場合に生じやすく、後者のように自由で創造的な行為が許される場面で抑制される傾向が示唆される。同時に、ある程度の頻度で観察された一方、明瞭な年齢差・性差は認められなかった。他児を参照した行為の決定が普遍的なことを示唆すると考えられる。

結 論

本研究の2つの横断分析と3つの縦断分析を通じて比較的一貫した結果が得られ、一定の信頼性があると考え得る結果は次の3点であろう。(1) 他児への関心が年齢とともに増大し、特に女兒にその傾向が目立つ。(2) 5歳児を中心に、自他の比較を通じた自己評価の傾向が認められる。(3) 自他を同一視する類似確認は女兒、自他の競争は男児を中心にある程度の頻度で見られ、前者は年齢とともに減少する。

このうち、(3)は基本的に先行研究と概ね一致する結果であるが、(1)は従来の研究では十分に検討されていない問題であり、(2)は米国での研究と最も異なっている点である。観察が行われた時点と現在とで幼児の行動傾向は変化している可能性もあり得るが、(1)(2)は、他者の動向を参照して自己を認識する傾向が見られる点で、日本文化に特徴的な自己認識の様態である相互協調的自己観(Markus & Kitayama, 1991)との整合性がある。すなわち、他者との関係において自己を捉えようとする特質が、幼児期の段階で社会的比較行動に現れている点で、観察年代を越えた普遍性があると理解することもできる。

しかし、本研究での観察状況は、自由な行動が許されているという大枠の中で統制されておらず、同一の幼児の縦断資料であっても観察場面が必ずしも同じではない事例も多い。したがって、今回の知見はあくまでも日本人幼児の社会的比較行動の発達の全体的傾向を示唆するものであり、上述した日本文化における特質の妥当性を確認するためには、今後の更なる分析と検討が必要であろう。

文 献

東 洋. (1994). *日本人のしつけと教育*. 東京: 東京大学出版会.

- Butler, R. (1989). Mastery and ability appraisal: A developmental study of children's observations of peer's work. *Child Development*, **60**, 1350-1361.
- Butler, R. (1992). What young people want to know when: Effects of mastery and ability goals on interest in different kinds of social comparisons. *Journal of Personality and Social Psychology*, **62**, 934-943.
- Chafel, J.A. (1984). Social comparison by young children in classroom contexts. *Early Child Development and Care*, **14**, 109-124.
- Chafel, J.A. (1987). Social comparison by young children in preschools: Naturalistic illustrations and teaching implications. *Journal of Research in Childhood Education*, **2**, 97-107.
- Chafel, J.A. (1988). Social comparisons by children: An analysis of research on sex differences. *Sex Roles*, **18**, 461-487.
- Durkin, K. (1995). *Developmental social psychology: From infancy to old age*. Oxford: Blackwell.
- Festinger, L. (1954). A theory of social comparison processes. *Human Relations*, **7**, 117-140.
- Frey, K.S., & Ruble, D.N. (1985). What children say when the teacher is not around: Conflicting goals in social comparison and performance assessment in the classroom. *Journal of Personality and Social Psychology*, **48**, 550-562.
- Markus, H.R., & Kitayama, S. (1991). Culture and the self: Implications for cognition, emotion, and motivation. *Psychological Review*, **98**, 224-253.
- Masters, J.C. (1971). Social comparison in young children. *Young Children*, **27**, 37-60.
- Mosatche, H., & Bragonier, H. (1981). An observational study of social comparison in preschoolers. *Child Development*, **52**, 376-378.
- Pomerantz, E.M., Ruble, D.N., Frey, K., & Greulich, F. (1995). Meeting goals and confronting conflict: Children's changing perceptions of social comparison. *Child Development*, **66**, 723-738.
- Ruble, D.N. (1983). The development of social comparison processes and their role in achievement-related self-socialization. In E. Higgins, D. Ruble, & H. Hertup (Eds.), *Social cognition and social development* (pp.134-157). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ruble, D.N., Boggiano, A., Feldman, N., & Loebl, J. (1980). Developmental analysis of the role of social comparison in self-evaluation. *Developmental Psychology*, **16**, 105-115.
- Ruble, D.N., & Frey, K.S. (1991). Changing patterns of

- comparative behavior as skills are acquired: A functional model of self-evaluation. In J.Suls, & T.M.Wills (Eds.), *Social comparison: Contemporary theory and research* (pp.79-113). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Stipek, D., Recchia, S., & McClintic, S. (1992). Self-evaluation in young children. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, **57**, 1-95.
- Suls, J., & Wheeler, L. (2000). A selective history of classic and neo-social comparison theory. In J. Sulz, & L.Wheeler (Eds.), *Handbook of social comparison: Theory and research* (pp.3-19). New York: Kluwer Academic/Plenum.
- 高田利武. (1987). 社会的比較の発達過程に就いて: 文献的考察. *群馬大学教育学部紀要 人文・社会科学編*, 第36巻, 群馬大学, 群馬, 349-362.
- 高田利武. (1992). *他者と比べる自分*. 東京: サイエンス社.
- 高田利武. (1993). 青年の自己概念形成と社会的比較: 日本人大学生にみられる特徴. *教育心理学研究*, **41**, 339-348.
- 高田利武. (2002). 社会的比較による文化的自己観の内面化: 横断資料に基づく発達の検討. *教育心理学研究*,

50, 465-475.

- 高田利武. (2004). 「日本人らしさ」の発達社会心理学: 自己, 社会的比較, 文化. 京都: ナカニシヤ出版.
- 外山美樹. (2001). 幼児・児童における社会的比較の発達の变化: 認知, 感情, 行動の観点から. *教育心理学研究*, **49**, 500-507.
- Veroff, J. (1969). Social comparison and the development of achievement motivation. In C.Smith (Ed.), *Achievement-related motives in children* (pp.46-101). New York: Russell Sage.

付記

本研究で分析した観察は, 1989~1992年にかけて行われたものであり, その一部は第35・36回日本社会心理学会大会で報告され, 一部の概要は高田(2004)に記載された。本報告は, 現在分析中の対象児の長期追跡研究の基礎資料とするために, 改めて資料を再分析したものである。観察の機会を提供された幼稚園関係各位, 資料収集時に御協力いただいた明治学院大学・藤崎眞知代教授, 資料分析に助力された笹内美里氏・三浦暁子氏に感謝いたします。

Takata, Toshitake (Miyagi-Gakuin Women's University). *An Observational Study of Social Comparison by Kindergarten Children in Japanese Culture*. The Japanese Journal of Developmental Psychology 2010, Vol.21, No.1, 36-45.

Kindergarten children (68 boys and 67 girls) were observed in a naturalistic setting, to clarify the contents and functions of social comparison activity in Japanese culture. Each social comparison statement or behavior was categorized for content (ability, possession, status, activity, or trait) and form (referencing, cognitive clarity, direct evaluative, indirect self evaluative, indirect other evaluative, similarity, competitive, or modeling). The results indicated that (1) older preschoolers, especially girls, were more engaged in a referencing form of social comparison; (2) they engaged considerably in the evaluative form of social comparisons, direct or indirect; and (3) boys engaged in comparison more with the competitive function and less with the similarity function, compared with girls. These findings were discussed in terms a Japanese cultural view of self.

[Key Words] Social comparison, Kindergarten, Japanese, Referencing function, Evaluative function, Modeling

2009. 2. 6 受稿, 2009. 7. 3 受理

乳児期の絵本場面における母子の共同注意の指さしをめぐる発達的变化： 積み木場面との比較による縦断研究

菅井 洋子

(日本女子大学大学院人間生活学研究科¹⁾)

秋田 喜代美

(東京大学大学院教育学研究科)

横山 真貴子

(奈良教育大学教育学部)

野澤 祥子

(東京大学大学院教育学研究科)

本研究では、乳児期の絵本場面における母子の共同注意の指さしの発達的变化を、積み木場面と比較し明らかにすることを目的とした。20組の母子を対象とし、1歳半、2歳半、3歳時期にわたる家庭での観察による縦断研究を実施した。主な結果は次の通りである。①絵本場面での母子相互作用は、指さし生起頻度の指標を用いて積み木場面と比較すると、頻繁になされていることが示された。②絵本場面での子どもの指さしは、1歳半、2歳半から3歳時期へ、発話を伴うことで減少することが示された。このことは、幼児期(3歳～6歳)に、子どもの指さしが消失していく傾向を示した絵本場面研究へ一つの見通しを与えることが示唆された。一方積み木場面では、子どもの指さしが1歳半から2歳半、3歳時期へ発話を伴いながら増加していくことが示され、絵本場面とは異なる発達的变化が示唆された。絵本場面では、より幼い1歳半時期に、子どもが発話を伴わずに指さした時でも、母親と頻繁に共同活動を展開していくことが特徴としてみいだされた。③絵本場面での母子の指さし対象は、絵本の挿絵と文字に加え、周囲の実物にも及ぶことがみいだされた。これらの対象を中心とした共同活動の時期別特徴が示され、絵本だけでなく、現実世界の実物へも注意を向け合い、共同活動を展開していることが示唆された。以上、積み木場面との比較から、絵本場面での母子の共同注意の指さしの発達的变化の特徴が示された。

【キー・ワード】 指さし, 共同注意, 絵本場面, 積み木場面, 共同活動

問 題

乳児と母親は絵本をいかに一緒に読んでいるのだろうか。本研究では、乳児期の母子による絵本場面をとりあげ検討していくことにする。

乳幼児期の絵本場面研究全体の動向から、これまで就学前児(3歳～5歳)に焦点をあて多くの研究がなされてきたことや、3歳未満と3歳以上を対象とする研究は質が異なるものであり、現在これらを峻別する必要があることが指摘されている(Fletcher & Reese, 2005)。3歳以上を対象とする研究は、言語での相互作用を分析することが中心となるのに対し、3歳未満を対象とする研究は、近年進んできている発達研究とも関わり「指さし(pointing)」、「共同注意(joint attention)」、「発話(vocalization)」等の諸概念を用いてなされ、解明する視点が3歳未満と3歳以上では異なっている。とくに「指さし」と「共同注意」の概念化が進み、近年では共同注意の中に指さしもその一つとして位置づけられ、共同注意の枠組みとの関係で指さしの機能が議論されるように

なり、共同注意の指さしから、乳児期の絵本場面での母子相互作用を解明できるようになってきた。そこで本研究では、3歳以下の母子の絵本場面に焦点をあて、共同注意の指さしをめぐる発達的变化を縦断的に検討していくことにする。

指さしや共同注意の研究は、乳幼児の言語習得との関連から広く進められ(Bruner, 1983)、その後共同注意現象は、概念規定や種類および発現時期や確立時期等が明らかにされてきた(Moore & Dunham, 1995; Tomasello, 1999等)。指さしや共同注意が、言語習得や心の理論にとっても重要であるという考えは、今では広く受け入れられていることである(Bruner, 1995; Eilan, Hoerl, McCormack, & Roessler, 2005; Tomasello, 1999等)。共同注意場面は、「自己と社会的パートナーと対象(物や事象)」のいわゆる三項関係により成立する。そこで乳児期の母子による絵本場面は、「乳児と母親と対象(絵本)」の三項関係から成立するといえる。そして共同注意とは、社会的な認知現象であり、2人の人間が同時に同じ対象をみるのではなく、2人の人間がお互いに同じ対象へ注意を向けあい、対象に対する意図的な関わりを共有していることに両者が気づいて

1) 現所属：東京大学大学院教育学研究科

いることであると定義される (Tomasello, 1999)。すなわち、お互いに相手の意図を理解し、相互に調整しあう意図的主体同士の場からなると捉えられている。このことは、2人の人間の主観性は、他者との間である程度共有されるという間主観性 (intersubjectivity) と相通じるところがあり、この間主観性の概念で共同注意が論じられてきている (Bråten, 1998)。また共同注意には、「指さし (外界に存在する対象に対して相手の注意を向けようとする直示的身振り)」、「視線追従 (gaze following)」、「共同活動 (joint engagement)」、「社会的参照 (social referencing)」、「模倣学習 (imitating learning)」、「提示 (showing)」等の種類が含まれる。これらの出現時期は、種類により多少の違いがみられるが、9カ月にほぼ出揃い (「9カ月革命」)、1歳頃には確立する (Tomasello, 1999)。この見解は、近年の国内外の関連研究からも支持されている (Gauvain, 2001; 大藪, 2004 等)。したがって、1歳頃に共同注意が確立すると、乳児は母親と対象との三項関係のもとに、対象を中心とした共同活動を展開することが可能になる。

共同注意の中でも指さしは、対象となる物や事象およびその方向を明確に示すので、人間同士のコミュニケーションや言語発達などの研究において、独自で強力な道具となることが指摘されている (Bremner & Slater, 2004)。指さしは、他の種類の共同注意行動と比べても、行動観察上容易に特定できること等の性質をもつ。そして指さしは、1歳になるまでに、身振りの発生頻度の60%以上を占め、1歳半頃には初期の言語を学習し、より複雑なコミュニケーションの中で頻繁に使用されるようになる (Lock, Young, Service, & Chandler, 1990)。そこで本研究では、1歳半の時期からスタートし、2歳半、3歳の3回の時期を縦断的に観察し、母子相互の意図的調整行動である指さしに注目して、乳児がいかに絵本世界へ参加しているのかについて追究する。

また近年、新たな指さしの種類等、乳児の指さしに関する盛んな議論がなされる中で (Liszkowski, Carpenter, Striano, & Tomasello, 2006 等)、「乳児の指さしの新理論」を提案する論文 (Tomasello, Carpenter, & Liszkowski, 2007) が提出された。その中で、前言語期に、すでに乳児は人間に特有な共同コミュニケーション活動に指さして熱中して参加していることや、この事実から人間の共同コミュニケーションは言語に依存するのではなく、むしろ言語が指さしに依存しているのだということを主張している。つまり指さしは、人間のコミュニケーションの非言語形式から言語形式への重要な移行に関わるのだという見解を論じている。このように言語習得とも関わる共同注意の指さし研究は、さらに進んできており、そこでの見解は、近年の前言語期の絵本場面研究を支えるものになっているといえよう。本研究で非言語形

式の共同注意の指さしを取り上げ、言語形式への発達を縦断的に探究していくのは、この見解をとるからである。

これまでの乳児期の絵本場面の指さし研究として、辰野・斉藤・武井・萩野・大浜 (1981) は、言語発達との関連から、絵本場面での子どもの指さし頻度や機能の発達の变化を検討し、9名を対象とした1歳1ヶ月から2歳6ヶ月までの5回の縦断研究の分析より、1歳9ヶ月と2歳の間に、子どもの発話を伴う指さしに発達の変換点があることを明らかにした。その他、遊び場面や日常生活場面での指さしが検討されてきた。例えば、日常生活場面の日誌分析研究の中で、絵本の絵への指さしが11ヶ月頃に出現し、絵本に対する接触型の指さしが、1歳過ぎ頃に現れること等が明らかにされてきた (山田・中西, 1983)。言語発達研究の中で絵本場面の子どもの指さしや、日常生活場面の指さし研究の中で絵本への子どもの指さし等が取り上げられ、子どもの指さしに関する知見が得られてきている。しかし、絵本場面の活動を構成する子どもと母親両者の指さしを取り上げ、共同注意との関連から、発達の变化を縦断的に検討した研究はまだなされていない。

本研究のねらいは、乳児期の絵本場面における母子の共同活動を、母子の共同注意の指さしから解明することである。すでに述べたように、共同注意場面は、乳児と母親と対象の三項関係の枠組みから成立し、この枠組みの中に全ての共同注意行動を位置づける。指さしも、「共同注意の指さし」として位置づけ定義する。すなわち共同注意の指さしとは、乳児と母親が共同注意場面において、相手の意図を理解し、同じ対象へ注意を向けあい、対象を中心とした共同活動を展開するのに用いる指さしとする。したがって本研究では、先行研究や研究動向をふまえ、この共同注意の指さしを、次に述べる3点から検討していくことにする。

第一に、乳児期の母子による絵本場面において、母子両者がどれほど共同注意の指さしをしているのか、子どもの指さし頻度や形態、機能のみならず、絵本場面の活動を構成する母親の指さしについても、量的に分析し検討する。1歳半、2歳半、3歳の3時期の共同注意の指さしの発達の变化および時期別特徴を把握し、3歳以降の研究への見通しを得る。

第二に、乳児と母親と絵本 (対象) により成立する絵本場面 (共同注意場面) において、絵本のどこを指さし注意を向けあい、その指さし対象を中心とした共同活動を展開させているのかについて分析し検討する。これは「共同注意場面に何が含まれるのか」(Tomasello, 1999) に関わる重要な問題であると考えられる。絵本場面の対象を絵本としてのみ取り扱うのではなく、絵本は挿絵と文字 (記号) からなるので、これらの対象への指さしが登場し、発達的に変化することが予想されるからである。絵

本特有の挿絵を、母子は全ての時期に指さすのであろうか。また、乳児が母子の共同コミュニケーションの中で、絵本の文字を指さすことがあるのであろうか。母子の共同注意の指さし対象を詳細に検討し、絵本場面での母子による対象を中心とした共同活動の時期別特徴を明らかにする。

また指さし対象を検討することは、3歳未満の絵本場面での萌芽的読み (emergent reading) の探究にも関連する。萌芽的読みは、幼児期やそれより早い時期から日常生活の場面で始まり、周囲の対人的・文化的な交流の中で、慣習的に絵本の読み聞かせ等が繰り返される時に読みが発達していくと論じられてきた (Ezell & Justice, 2005; Teale & Sulzby, 1986 等)。すでにわが国でも、3歳以上を対象とする絵本場面研究において、この萌芽的読みに関する知見がみいだしられ、論じられている (秋田・無藤・藤岡・安見, 1995; 横山, 2004)。萌芽的読みには、本に題名が記されていること、文字があること、文字には左から右へ読む方向があること等に、気づくこと (awareness) が含まれる (Miller, 2000 等)。3歳未満を対象とする絵本場面においても、これらの萌芽的読みがみられるのか、共同注意の指さし対象から萌芽的読みについて検討していくことにする。

第三に、積木場面と比較することにより、絵本場面での共同注意の指さしをめぐると特徴を探ることにする。乳児期の文化として、絵本と積木は代表的なものであり、共同的な活動として共通している。しかし理論的な観点からみると、絵本は文字記号を含む文化的人工物であるのに対し、積木は物からなる文化的人工物であり、乳児にとって対照的なものとして取り上げられている。すなわち子どもにとって、記号は大人との社会的な関係の中で扱えるようになるのに対し、物は感覚運動的な操作によって子ども自ら扱えるのだとする (Tomasello, 1999)。絵本場面と積木場面を直接一つの研究で比較し、絵本場面の特徴を縦断的に明らかにした研究はいまだみあたらないが、両場面を比較することにより、絵本場面での共同注意の指さしの特徴がみいだし得るのではないかと考えられる。また積木場面の対象も、積木としてのみ取り扱うのではなく、積木には形があり、積み上げた積木にも形があるので、これらの対象をめぐると指さしがみられることが予想される。そこで本研究では、絵本場面と積木場面を取り上げ、両場面ともに乳児と母親と対象の三項関係にもとづき、母子両者の共同注意の指さしと指さし対象を分析し、比較検討することにより、絵本場面における母子の共同注意の指さしをめぐると発達の変化の特徴を明らかにしていくことにする。

以上の問題意識から本研究では、絵本場面での母子の共同注意の指さしや指さし対象の発達の変化の特徴を探り、乳児と母親が絵本をいかに一緒に読んでいるのかを

明らかにすることを目的とする。この目的のため、1歳半、2歳半、3歳の3回の時期にわたる20組の母子を対象とした絵本場面と積木場面の縦断研究を実施する。

方 法

協力者 東京都にある3ヶ所の保健センターでの4ヶ月健診の際、協力を募り承諾を得た家庭のうち、1歳半、2歳半、3歳の3回の時点にわたり研究協力を得た家庭の母子20組 (男児と母親7組、女児と母親13組) が分析対象者である。なお全員第1子で、平均年齢は訪問日により1歳8ヶ月 (範囲1歳6ヶ月～1歳9ヶ月)、2歳5ヶ月 (範囲2歳4ヶ月～2歳7ヶ月)、3歳 (範囲2歳11ヶ月～3歳1ヶ月) であった。

手続き 事前に訪問する目的等の説明を行い、録画・録音の許可を得た上で、家庭への訪問日時を決定した。当日は面接者1名とビデオカメラ撮影者1名が各家庭へ訪問した。積木で母子が自由に遊ぶ場面と、絵本を母子と一緒に読む場面を観察した。遊ぶ場や絵本を読む場については各母子に任せた。これらの積木と絵本の母子相互作用場面は、VTRに録画しながら観察した。観察終了後に、母親へ聞き取り面接を行い、MDへ録音した。観察および面接は、あわせて1時間から1時間半ほどであった。観察、面接の詳細は、次の通りである。

1. **母子相互作用場面の観察** 観察は、居間や子ども部屋等の場所にて行われた。観察したのは、次の2つの場面である。①絵本場面：訪問者が持参した絵本を提示し、普段通り母子で絵本を一緒に読むよう依頼しながら、子どもに絵本を手渡した。その際、どのように読むのかについては各母子に任せた。絵本場面は、子どもが絵本を受け取った時点を始まりとし、読み終えた時点で終わりとした。いずれの時期も活動平均時間は、5分間であった。持参する絵本は、年齢に応じた内容であり、絵の量やストーリーの展開に相違がある等を基準にして、対照的な2冊を選定した。1歳半時には、『みんなでね』(まついりこ作・絵、偕成社)と『チューチューこいぬ』(長新太作、BL出版)、2歳半時には『いただきます』(渡辺茂男文、大友康夫絵、福音館書店)とお気に入りの絵本、3歳時には『ちいさなねこ』(石井桃子作・横内襄絵、福音館書店)と『ねずみのおいしゃさま』(中川正文作・山脇百合子絵、福音館書店)の絵本であった。②積木場面：持参した円柱、三角柱、四角柱、半円柱等の形を含むコルク製の積木を子どもに手渡し、母子で自由に遊ぶよう依頼した。積木場面は、積木を子どもに手渡し遊び始めた時点を始まりとし、5分間経過した時点で終わりとした。

2. **母親への聞き取り面接** 積木場面および絵本場面の観察が終了した後、母親に対して半構造化面接法により、観察した場面についての感想や考え、そして日常生

活の様子や、これまでの積木や絵本をめぐる経験等についてたずねた。

分析方法 絵本と積木の観察場面のVTR録画をみながら、母子の発話と指さし、指さし対象を全て文字化した文字記録と録画映像をもとに分析した。乳児と母親と対象との三項関係を分析単位として、母子両者の共同活動において人さし指を用いて対象を指し示す行動を、本分析での共同注意の指さしとして評定した。同一対象を複数指さした場合も、全てカウントした。評定者2名で評定し、不一致だった箇所は協議の上再評定した。一致率は、指さし生起頻度99.5%、指さし形態・機能93.5%であった。

分析 I

絵本場面での母子の指さし頻度の発達の变化——積木場面との比較分析 母子がどのくらい指さしているのかについて、1歳半、2歳半、3歳時期の絵本場面での母子の指さし頻度の発達の变化を、積木場面の指さし頻度と比較し検討する。

結果 母子の指さし頻度の発達の变化 場面別に、母子の分あたり指さし平均生起頻度を算出し、結果を示したのがFigure 1である。

指さし頻度について、時期(1歳半・2歳半・3歳)×母子(母親・子ども)×場面(絵本・積木)の3要因分散分析を行った結果、二次の交互作用が有意であった($F(2, 76) = 3.14, p < .05$)。そこで母子別に、場面×時期の単純交互作用を分析した。子どもの指さしでは、場面×時期の交互作用が有意であった($F(2, 38) = 7.36, p < .01$)。単純主効果検定の結果、絵本場面では時期の効

果が有意で($F(2, 18) = 5.60, p < .05$)、多重比較(LSD法、以下同様)の結果、1歳半、2歳半時期よりも3歳時期に頻度が低いことが示された(1歳半>3歳, $p < .05$, 2歳半>3歳, $p < .05$)。積木場面でも、時期の効果が有意で($F(2, 18) = 3.98, p < .05$)、1歳半時期よりも2歳半、3歳時期に頻度が高いことが示された(1歳半<2歳半, $p < .05$, 1歳半<3歳, $p < .05$)。時期別にみると、1歳半と2歳半時期に、絵本場面の方が積木場面より有意に頻度が高かった(1歳半 $F(1, 19) = 9.90, p < .01$, 2歳半 $F(1, 19) = 15.54, p < .01$)。

一方、母親の指さしでは、場面の主効果が有意であり($F(1, 19) = 27.62, p < .001$)、絵本場面の方が積木場面よりも頻度が高いことが示された。

また時期別に場面×母子の単純交互作用を分析した結果、1歳半時期には場面の主効果が有意で($F(1, 38) = 16.25, p < .001$)、絵本場面の方が積木場面より頻度が高いことが示された。2歳半、3歳時期には、場面×母子の交互作用が有意であった(2歳半 $F(1, 38) = 18.51, p < .001$, 3歳 $F(1, 38) = 12.28, p < .01$)。単純主効果検定の結果、絵本場面では母子差が有意であり(2歳半 $F(1, 38) = 18.24, p < .001$, 3歳 $F(1, 38) = 9.28, p < .01$)、2歳半、3歳時期には母親の方が子どもよりも頻度が高いことが示された。

なお母子の指さし頻度について、絵本場面では全ての時期に有意な相関は示されなかった(1歳半 $r = .29, n.s.$, 2歳半 $r = -.08, n.s.$, 3歳 $r = -.18, n.s.$)。一方、積木場面では3歳時期にのみ有意な相関が示された(1歳半 $r = -.05, n.s.$, 2歳半 $r = .25, n.s.$, 3歳 $r = .79, p < .001$)。

考察 子どもの指さしは、絵本場面では1歳半、2歳半時期から3歳時期へ減少していくのに対し、積木場面では1歳半から2歳半、3歳時期へと増加していくことが示され、場面により異なる発達の变化が明らかになった。また、絵本場面の3歳未満と3歳以上の時期では、子どもの指さし頻度に相違がみられることが示唆された。

絵本場面では1歳半時期、母子ともに頻繁に指さしているが、2歳半、3歳時期になると母親の方が子どもよりも多く指さしていることが、本分析結果からみいだされた。一方積木場面では、年齢があがるにつれて子どもが多く指さすようになり、とくに3歳時期に母親も指さすなどして共同活動を展開していくことが、母子の指さし頻度の相関から推察される。Figure 1にみられるように、3歳時期の子どもの指さしを除くと、積木場面に比べて絵本場面では、指さしを多く使用していることが明らかになった(母子の指さし総数: 絵本場面1488回、積木場面172回)。

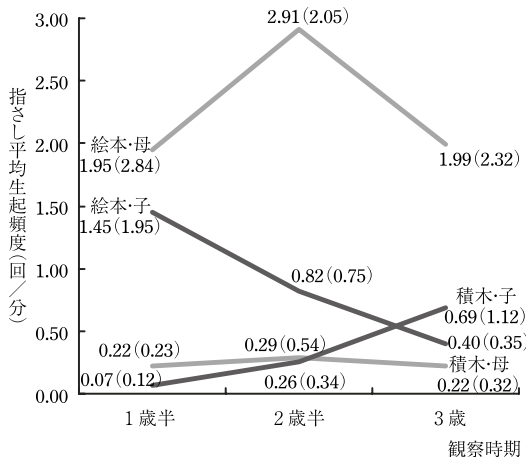


Figure 1 母子の場面別分あたり指さし平均生起頻度 (数値は平均値 (SD) を表示した)

Table 1 指さし形態と機能のカテゴリーおよびその説明

形態	機能	カテゴリーの説明および例
P		発声や発話を伴わずに対象を指さす形態 例) ねこの絵を指さす
PV		発声や発話を伴いながら対象を指さす形態 例) 「ねこ」といいながらねこの絵を指さす
	説明	指示対象を説明するのに使用する指さし (文章を読みながらその内容の絵を同時に指さすことも含む) 例) 「～してるよ。」「～したんだよ。」
	命名	指示対象を命名するのに使用する指さし 例) 「ぞうさん。」「これぞうよ。」
	質問	指示対象について相手へ質問するのに使用する指さし 例) 「これなに?」「なにしてるの?」
	模倣	相手の働きかけを模倣して使用する指さし 例) 「～しちゃったね。」と相手が言ったことと同じことを言いながら同じ対象を指さす
	注意喚起	相手を自分の興味関心に向けさせるように注意を喚起するのに使用する指さし 例) 「みて!」「あっ!」
	要求	相手を介して要求を実現するのに使用する指さし 例) 「～してちょうだい。」「～ほしい。」
	援助	相手が十分に遂行できていないことを援助するのに使用する指さし 例) 「～したら?ここよ。」「ここは?」
	その他	不明瞭な指さし, 上記のどのカテゴリーにも該当しない指さし

注. 「PV」は発話と指さしのタイミングは問わず分類した (発話と同時に指さす場合や, 発話が前後する場合も含む)。

Table 2 両場面の時期別母子の指さし形態 (P・PV) の分あたり平均生起頻度

場面	母子	形態	時期			F 値	有意な効果 (形態・時期)
			1歳半	2歳半	3歳		
絵本場面	子ども	P	0.67 (1.09)	0.05 (0.15)	0.07 (0.14)	6.37**	2歳半: P<PV***
		PV	0.78 (1.01)	0.77 (0.72)	0.33 (0.33)		PV: 2歳半>3歳**
	母親	P	0.01 (0.06)	0.01 (0.06)	0.003 (0.02)	30.11***	P<PV***
		PV	1.94 (2.83)	2.89 (2.04)	1.99 (2.31)		
積木場面	子ども	P	0.02 (0.09)	0.05 (0.16)	0.03 (0.10)	6.02**	PV: 1歳半<2歳半*, 1歳半<3歳* 2歳半: P<PV*
		PV	0.05 (0.09)	0.21 (0.29)	0.66 (1.08)		2歳半<3歳*
	母親	P	0	0	0.01 (0.04)	- ^{a)}	3歳: P<PV*
		PV	0.22 (0.23)	0.29 (0.54)	0.21 (0.33)		

注. 表の数値は, 平均生起頻度と () 内は標準偏差を示す。

a) 積木場面の母親の指さし形態については3歳時期のみ t 検定を行った。

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$

分析 II

絵本場面での母子の指さし形態, 機能の発達的变化—積木場面との比較分析 指さしをどのように, どのような時に使用しているのかについて, 絵本場面での母子の指さし形態, 機能の発達的变化を, 積木場面での母子の指さし形態, 機能と比較し検討する。

指さしには, 発話を伴わず対象を指さす行動 (Pointing, 以下「P」) と, 発話を伴いながら対象を指さす行動

(Pointing and vocalization, 以下「PV」) が観察された。そこでまず母子全ての指さしを, この2つの指さし形態 (「P」と「PV」) に分類した (Table 1)。

「PV」については, さらに発話内容により指さし機能が明確に分類できるため, 辰野ほか (1981), 山田・中西 (1983), 秦野 (1983), Bruner (1983), 秦野・やまだ (1998) の指さし機能等を参考に, Table 1 に説明および例とともに示した「説明」「命名」「質問」「模倣」「注意喚起」「要求」「援助」「その他」のカテゴリーに分類

した。

結果 1 母子の指さし形態の発達の变化 母子の指さし形態について、形態 (P・PV) × 時期 (1 歳半・2 歳半・3 歳) の分散分析を行った。その結果 (Table 2)、絵本場面では、子どもの指さし形態 × 時期の交互作用が有意であった ($F(2, 38) = 6.37, p < .01$)。形態の単純主効果において「P」は有意でなかったが、「PV」が有意で ($F(2, 18) = 6.39, p < .01$)、多重比較の結果、2 歳半より 3 歳時期に少なくなる事が示された ($p < .01$)。また時期の単純主効果は、1 歳半時期有意でなかったが、2 歳半、3 歳時期に有意で (2 歳半 $F(1, 19) = 19.44, p < .001$, 3 歳 $F(1, 19) = 10.57, p < .01$)、2 歳半、3 歳

時期に「P」よりも「PV」の方が多いことが示された (2 歳半 $p < .001$, 3 歳 $p < .01$)。一方母親の指さし形態は、形態の主効果が有意で ($F(1, 19) = 30.11, p < .001$)、「P」よりも「PV」が多いことが示された。

積木場面では、子どもの指さし形態 × 時期の交互作用が有意であった ($F(2, 38) = 6.02, p < .01$)。形態の単純主効果において「P」は有意でなかったが、「PV」が有意で ($F(2, 18) = 3.93, p < .05$)、1 歳半より 2 歳半、3 歳時期が多く、2 歳半より 3 歳時期が多いことが示された ($p < .05$)。また時期の単純主効果は、1 歳半時期には有意でなかったが、2 歳半、3 歳時期に有意で (2 歳半 $F(1, 19) = 4.75, p < .05$, 3 歳 $F(1, 19) = 7.22, p < .05$)、

Table 3 両場面の時期別母子の指さし機能のあたり平均生起頻度

場面	母子	PV 機能	時期			F 値	多重比較
			1 歳半	2 歳半	3 歳		
絵本場面	子ども n=20	説明	0.07 (0.15)	0.34 (0.53)	0.11 (0.18)	4.60*	1 歳半 < 2 歳半 *
		命名	0.28 (0.49)	0.13 (0.29)	0.06 (0.14)	n.s.	
		質問	0.02 (0.05)	0.13 (0.24)	0.08 (0.13)	3.95*	1 歳半 < 2 歳半 *
		模倣	0.03 (0.09)	0	0.004 (0.02)	- ^{a)}	
		注意喚起	0.24 (0.73)	0.10 (0.17)	0.06 (0.13)	n.s.	
		その他	0.15 (0.22)	0.07 (0.19)	0.01 (0.03)		
	母親 n=20	説明	0.97 (1.78)	2.16 (1.67)	1.62 (2.29)	n.s.	
		命名	0.67 (0.98)	0.16 (0.28)	0.14 (0.18)	4.57*	1 歳半 > 2 歳半 *, 1 歳半 > 3 歳 **
		質問	0.23 (0.23)	0.52 (0.43)	0.14 (0.20)	10.42***	1 歳半 < 2 歳半 **, 2 歳半 > 3 歳 *
		模倣	0.01 (0.03)	0	0		
		注意喚起	0.06 (0.15)	0.05 (0.11)	0.10 (0.15)	n.s.	
		その他	0.01 (0.03)	0.01 (0.04)	0		
積木場面	子ども n=20	説明	0.01 (0.04)	0.04 (0.08)	0.54 (1.04)	5.02*	1 歳半 < 3 歳 *, 2 歳半 < 3 歳 *
		命名	0	0.12 (0.28)	0.05 (0.11)	-	
		質問	0	0.02 (0.06)	0.03 (0.07)	-	
		注意喚起	0.01 (0.04)	0	0.03 (0.10)	-	
		要求	0	0.03 (0.10)	0.01 (0.04)	-	
		援助	0	0	0		
		その他	0.03 (0.07)	0	0		
		母親 n=20	説明	0.01 (0.04)	0.10 (0.28)	0.04 (0.10)	n.s.
命名	0.02 (0.09)		0.02 (0.06)	0	-		
質問	0.04 (0.10)		0.05 (0.11)	0.12 (0.22)	n.s.		
注意喚起	0.03 (0.07)		0.02 (0.09)	0.03 (0.07)	n.s.		
要求	0.09 (0.14)		0.02 (0.06)	0.02 (0.09)	n.s.		
援助	0.03 (0.07)		0.07 (0.27)	0	-		
その他	0		0.01 (0.04)	0			

注. 表の数値は、平均生起頻度と () 内は標準偏差を示す。

絵本場面では母子ともに「要求」「援助」が観察されなかったため表示しなかった。

積木場面では母子の「模倣」と子どもの「援助」が観察されなかったため表示しなかった。

a) 3 時期に観察されなかった機能は 2 つの時期の差を検定したが全てに有意差は示されなかった (「-」)。

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

「P」より「PV」の方が多かった ($p < .05$)。一方母親の指さし形態については、「PV」の時期による主効果は有意ではなく、1歳半、2歳半時期には「PV」のみで、3歳時期には「P」より「PV」が有意に多いことが示された ($t(19) = 2.70, p < .05$)。

結果2 母子の指さし機能の発達の变化 次に、指さし機能の発達の变化を、各機能の時期による分散分析の結果 (Table 3) から検討する。

絵本場面の子どもの指さし機能では、「説明」($F(2, 38) = 4.60, p < .05$)と「質問」($F(2, 38) = 3.95, p < .05$)に時期の有意な主効果がみられ、いずれも1歳半より2歳半時期に多くなることが示された ($p < .05$)。一方母親の指さし機能では、「命名」($F(2, 38) = 4.57, p < .05$)と「質問」($F(2, 38) = 10.42, p < .001$)に時期の有意な主効果がみられ、「命名」は1歳半時期よりも2歳半 ($p < .05$)、3歳時期 ($p < .01$)に少なくなり、「質問」は1歳半より2歳半時期に多くなり ($p < .01$)、2歳半より3歳時期に少なくなることが示された ($p < .05$)。

積木場面の子どもの指さし機能では、「説明」のみに時期による有意な主効果がみられ ($F(2, 38) = 5.02, p < .05$)、1歳半、2歳半時期よりも3歳時期に多くなることが示された ($p < .05$)。一方で母親の指さし機能には、時期による有意な主効果は示されなかった。

考察 絵本場面で1歳半時期、子どもは発話を伴わない指さしと発話を伴う指さしを同じくらいの頻度使用し、これらの指さしで頻繁に共同活動を展開していることが窺える。2歳半、3歳時期には、発話を伴わない指さしよりも、説明や質問をする時等に発話を伴い指さすことが多くなり、指さしが減少していくことが示された。これらの子どもの指さしの発達の变化は、これまでの絵本場面での研究結果を支持するものである (辰野ほか, 1981)。また言語が指さしに依存し、指さしが非言語形式から言語形式への重要な移行に関わっているという見解 (Tomasello et al., 2007) が、子どもの言語発話を伴わない指さし「P」と言語発話を伴う指さし「PV」を同頻度使用する1歳半時期に比べて、2歳半、3歳時期では「P」よりも「PV」を使用する方が多くなるという本結果から、発達の变化として推察される。一方母親は、1歳半時期には絵本場面への参加を促し、活動を持続させるために子どもの注意をむけようと、対象を説明や命名や質問等の発話とともに指さしている。2歳半、3歳時期になると、1つ1つの対象を指さし命名することが減り、文章を読み続けながら、子どもよりも高い頻度で文脈にそって説明する時等に指さすようになる。子どもの指さしと同様に、2歳半時期には質問の指さしが多くなり、3歳時期には説明の指さしが他の指さし機能に比べ多くなる。本結果から、絵本場面の対象を中心とした共同活動における母子相互の関係の中で、子どもの指さ

しの発達の变化と、子どもの発達に応じた母親の指さしの変化が示された。母親も、子どもの年齢に応じて、対応の仕方や指さしの使用を変化させていると推察される。

積木場面では、1歳半時期、子どもに発話を伴わない指さしや発話を伴う指さしがわずかに観察された。2歳半時期には、発話を伴わない指さしよりも、発話を伴う時に指さすことが多くなる。1歳半時期に比べ、2歳半、3歳時期へと、子どもが指さしを多く使用ようになる。とくに3歳時期になると、対象を説明する時に明確な発話を伴い指さすことが多くなり、母親も指さす等共同活動を展開していくようになることが窺える。3歳時期に積木場面の子どもの指さしが多くなるのは、指さし機能の分析結果からは、子どもの「説明」の指さしが増加することが理由だと推察される。

以上、積木場面とは対照的に絵本場面では、より幼い1歳半時期に、子どもが発話を伴わずに対象を指さした時でも頻繁に母親との共同活動を行っていることが明らかになった。年齢があがるにつれ、子どもの指さしは発話を伴うことで減少していくのに対し、母親は機能を変化させながら高い頻度で発話を伴い指さし続け、共同活動に関わっていることが示された。場面により、異なる母子の指さしの発達の变化が示唆された。手で操作しないと指さす対象が生じにくい積木場面と、手が自由な状態で指さす対象(絵や文字)がすでにある絵本場面といった、手の使用等の活動の相違も影響しているのではないかと推察される。両場面での相違は、次項の指さし対象の分析結果も含め、総合考察で検討する。指さし機能では、積木場面で相手へ積木をとるように「要求」する時、母親が子どもの操作を「援助」する時、絵本場面で相手を「模倣」する時に指さすことが、場面独自に観察された。本結果から、絵本場面での母子の共同注意の指さし形態、機能の発達の变化の特徴がみだされた。

分析Ⅲ

絵本場面における母子の指さし対象の発達の变化の検討—積木場面との比較分析 分析Ⅰ、Ⅱでは母子の指さしの発達の变化および場面間の特徴が示された。次に分析Ⅲでは、絵本場面と積木場面で母子が何を指さしているのか、指さし対象を時期別にまとめ、母親への面接調査も含め、絵本場面での母子の指さし対象の時期別特徴および場面間の特徴を、検討する。両場面を観察された指さし対象と、それらの対象を指さした母子数を Table 4 に示した。

結果・考察1 絵本場面での母子の指さし対象 Table 4 をみると、1歳半、2歳半、3歳時期の絵本場面では、絵本の「挿絵」が指さし対象となることが多いが、絵本の挿絵以外にも絵本の「文字」や、周りにある「実物」も指さし対象となる可能性が示された。

「文字」や「実物」への指さしがいかになされたのか、時期ごとにみていくことにする。

(1) 「文字」への指さし

1歳半時期、子どもにはみられなかったが、母親には20人中1人のみに、題名の文字を指さし読むことが観察された。

続く2歳半時期には、子ども20人中1人、母親20人中3人に文字への指さしが観察された。この1人の子どもは、絵本に表記されている絵と文字を区別し、文字がどのような働きをするのかということに気づいているようで、題名の大きな文字を指さす。すると母親が題名の文字を指さし読む相互作用が展開した。これは「題名を読むと絵本を読むと思うようになって、題名に気づくと喜んで題名の文字を指さすようになりました。」と母親が言及していることから、題名の文字を指さすと、母親が読んでくれることに絵本経験の中で気づき、母親の導きのもと文字文化を楽しんでいることが明らかになった。しかし2歳半時期では、文字を指さす子どもは1人のみであった。一方、母親には20人中、題名の文字を指さし読むことが1人、文章の文字を指さしながら読むことが1人、題名と文章の文字を指さしながら読むことが1人、計3人に文字への指さしが観察された。この時期には「いつも子どもが文字を指さして読んでほしいというので毎回文字を指さすようになりました。」と子

どもの要請に応じて母親が文字を指さすこともあることが、母親の言及から示された。

3歳時期になると、子ども20人中1人、母親20人中6人に観察された。1人の子どもは、文字を読むことができなくても、文字が音と対応し1文字ずつ順に読んでいくという文字読みのルールを活動に参加し、文字に触れながら理解しているようで、読むふり (pretend reading) をする萌芽的読み行動が観察された。しかしよくみると、題名を言いながら横書きの文字配列 (「ちいさなねこ」) を、1文字ずつ右から左へと逆方向に誤って指さしてしまう (「こねなさいち」)。これに対し母親は、文字を読むと同時に子どもの手を持ち、ともに左から右へ順に正しく1文字ずつ指さし導きながら活動を続けていく。観察分析からは、1人のみにみられた文字への指さしであったが、面接では20人中6人の母親が、3歳前後、3歳になってから、子どもが自分の名前の一部のひらがなや、何度も読んだ絵本で覚えた文字等、特定の文字を指さすようになったと報告している。一方で、20人中2人の母親は題名の文字、3人の母親に文章の文字、1人の母親に題名の文字と文章の文字を指さしながら読むことが観察された。文章の文字を指さしながら読むことについて母親は、絵本の文章が長くなるとどこを読んでいるのかわからなくなることや、絵本を読む姿勢により子どもの方に絵本を向けていると、逆さまから文字を読まないといけなくて指ささないと困難であることな

Table 4 両場面の指さし対象と各々の対象を指さした時期別の母子数と比率

場面	母子	指さし対象	1歳半	2歳半	3歳	全時期 ^{a)}
絵本場面	子ども n=20	挿絵	15 (75%)	17 (85%)	17 (85%)	12 (60%)
		文字	0	1 (5%)	1 (5%)	
		絵本以外	3 (15%)	3 (15%)	0	
	母親 n=20	挿絵	19 (95%)	19 (95%)	17 (85%)	10 (50%)
		文字	1 (5%)	3 (15%)	6 (30%)	
		絵本以外	1 (5%)	3 (15%)	0	
積木場面	子ども n=20	一個の積木	1 (5%)	4 (20%)	5 (25%)	3 (15%)
		積み上げた積木	1 (5%)	1 (5%)	0	
		見立てた積木	0	7 (35%)	8 (40%)	
	母親 n=20	積木以外	1 (5%)	1 (5%)	0	0
		場所	0	0	1 (5%)	
		一個の積木	8 (40%)	5 (25%)	6 (30%)	
母親 n=20	積木	積み上げた積木	3 (15%)	2 (10%)	1 (5%)	1 (5%)
	見立てた積木	0	5 (25%)	5 (25%)		
	実物	1 (5%)	1 (5%)	0		
	積木以外	場所	0	1 (5%)	0	

注: 表の数値は、人数と () 内は母子各々20人中の比率、20組中の比率を示す。

a) 1歳半、2歳半、3歳の全時期にわたり対象を指さした母子数および母子ペア数 (比率) を示した。

を理由としてあげていた。

(2) 「実物」への指さし

1歳半時期には、絵本に描かれている絵と対応する周囲の実物への指さしが、子ども20人中3人、母親20人中1人に観察された。例えば、絵本の絵を見ていた子どもがはっと気づいたように突然立ち上がり、窓の近くまで歩いていき、窓の外にある自分の長靴を指さし母親をみる。母親がそこにあるねと頷き応じると、子どもが身体を弾ませ喜びながら、絵本の絵の長靴（物の絵）と自分の長靴（実物）を交互に指さすことを繰り返し、実物をめぐる相互作用を展開していた。1歳半時期の面接で「この2・3ヵ月、絵本の中の物と日常にある同じ物を指さすことがあって、わかり始めたのかなと思ってとても嬉しかったです。」等と、20人中3人の母親が、子どもと一緒に絵本を読んでいて印象的だったこととして述べていた。

2歳半時期も、実物への指さしが子ども20人中3人、母親20人中3人に観察され、面接では20人中3人の母親が、実物への指さしについて言及していた。物の絵と実物を対応させるばかりでなく、事象の絵と実物を対応させることも観察された。例えば、クマの頬にフォークがつきささった事象の絵と対応させて、子どもが自分の頬を指さし、母親の顔を何度もみて、驚きを共有しようとしたり確認したりすることを楽しむ、実物をめぐる相互作用を展開していた。1歳半時期には、物と対応する絵が描かれていることに気づき、実物を指さすことが観察され、2歳半時期には事象を把握し、描かれている絵の中でも事象が生じている部分に注意を向け、対応する実物を指さすことも観察された。1歳半、2歳半時期に現実世界の実物にまで注意を向けあう中で、物から事象へ指示の仕方が変化していくことが推察される。

結果・考察2 積木場面での母子の指さし対象 Table 4をみると、積木場面では、「一個の積木」や、一個ずつ積みあげ高く「積み上げた積木」や、複雑に積み上げ「見立てた積木」が指さし対象となるが、積木ばかりでなく、積木の形との対応関係から同じ形の「実物」や、積木を置く「場所（机、床など）」も指さし対象となることが示された。積木への指さしと、絵本場面でも観察された「実物」への指さしがいかになされたのか、時期ごとにみていくことにする。

(1) 積木への指さし

積木遊びが、一個の積木の形をめぐるやりとりから、高く積み上げること、積み上げたものを見立てることへ変化していくのに伴い、指さし対象も、一個の積木、積み上げた積木から見立てた積木へと変化していくようである。とくに見立てた積木への指さしは、母子ともに1歳半時期には観察されず、2歳半、3歳時期になると観察されるようである。子どもの見立てた積木への指さし

に伴う発話をみると、例えば2歳半時期には、家に見立てた積木を指さし「おうち」等と命名しているが、3歳時期になると自分がつくり見立てたものへ母親の注意を向け、得意気に「ママのおうちちっちゃいの。」と大きさ等も含め、詳細に説明し伝えるようになっている。そして母親は、3歳時期に、子どもが自分で見立てたものを指さし詳細に説明するのを聞き、子どもと別な所を指さして見立ての細部を質問したりすることなどで応答し、子どものさらなる説明を促し、見立ての世界を広げていく姿が窺える。

(2) 「実物」への指さし

実物への指さしは、1歳半時期に子ども20人中1人、母親20人中1人、2歳半時期に子ども20人中1人、母親20人中1人に観察された。1歳半時期に、丸い形の積木をみて子どもが部屋の時計を指さすと、母親が「ね、丸ね。」と時計を指さし応じる、積木の形と対応する実物をめぐる相互作用が展開した。2歳半時期も、一個の三角の積木の形と自分（子ども）の鼻を対応させる等、実物への指さしが母子に観察された。実物への指さしは、絵本場面でも同様に1歳半、2歳半時期に観察された。本結果からは両場面共通して同じ時期に注意を向けあう対象が、絵本や積木のみでなく、それと関連する現実世界の実物にまで広がることが示唆された。

結果・考察3 両場面の対象への指さし 場面別に母子1人ずつ、母子ペア1組ずつ、1歳半、2歳半、3歳時期にわたり、対象を指さしたかどうかを縦断的に検討した。結果 (Table 4)、絵本場面で、全時期指さした母親は20人中16人、子どもは20人中12人、母子ペアは20組中10組であり、全ての時期1度も指ささない母子はいなかった。一方積木場面で、全時期指さした母親は20人中1人、子どもは20人中3人と少なく、母子ペアでは1組もいなかった。さらに積木場面では、全時期1度も指ささなかった母親が20人中2人、子どもが20人中4人いた。両場面の結果から、絵本場面では全ての時期対象を指さす母子、母子ペアが多いこと、また全ての時期指ささない母子がいなかったことが縦断的特徴として示唆された。

総合考察

本研究では、乳児と母親が絵本をいかに一緒に読んでいたのかを明らかにするために、母子の共同注意の指さしをめぐる発達の変化、および絵本場面の特徴を分析し検討した。新たにみいだされた絵本場面と積木場面での相違と共通性をもとに、乳児期の母子による絵本場面の特徴について、総合的に考察していくことにする。

母子の共同注意の指さしをめぐる発達の変化

まず指さし平均生起頻度の指標で示した分析Iの結果 (Figure 1) から、絵本場面での指さしによる母子の相互

作用は、積木場面と比較してより頻繁になされていることが明らかになった。積木は物からなり、対象となる物を操作することが中心で、のせれば積み上げられ、押すと倒れるというように、物理的特徴が表面的に視覚的に捉えられるので、大人が必ずしもそばにいらなくても子どもが自ら探索できる。しかし、絵本は記号からなり、記号は社会的・文化的意味に関わるので、文字などの記号が読めなければ対象には何も書かれていないのと同じで、大人との密接な関係が築かれなければ、全く絵本を読むことができない。そこで大人の媒介が必要不可欠で、それにより子どもの精神機能の発達も促進することが可能になると、指摘されている(Karpov, 2005)。母親(大人)は全ての時期、絵本場面の方が、積木場面よりも頻繁に指さしていた。これは基本的に、子どもの操作を母親が見守りながら展開する積木場面と、母親が子どもを導きながら展開する絵本場面の共同活動の相違が影響していると推察され、Karpovの指摘が母親の共同注意の指さしからも示唆されたといえよう。ただし子どもは、1歳半、2歳半時期には、絵本場面の方が積木場面よりも多く指さしているのに対し、3歳時期になると、絵本場面と積木場面での指さし頻度の差がなくなる。

積木面で子どもの指さしが増える理由については、指さし対象の結果とあわせると、以下のことが考えられる。子どもは、2歳半時期から高く積み上げ見立てた積木を指さし命名するようになり、3歳時期になると、複雑に積み上げ見立てた積木を得意気に指さし詳細に説明しながら、母親との社会的な関係の中で見立ての世界を盛んにくりひろげる。積木は本来、物であるが、2歳をすぎると子どもは物を記号として見立て扱うようになることが指摘されている(Tomasello, 1999)。積木場面は、子どもが自らの手で物である積木を操作することが中心となるが、記号として積木を見立てるようになると見立てたものを喜んで母親に伝えようとして説明しながら指さしながされ、指さし頻度が高くなる。このことが、1歳半から2歳半、3歳時期へと積木場面の子どもの指さし頻度が増加していく理由だと考えられる。

次に絵本場面の指さしをめぐる結果からは、以下のことが考えられる。子どもの指さしは、1歳半から指さし形態や機能を変化させながら、3歳で減少することが示された。子どもの指さしについては、3歳から6歳の絵本場面研究(秋田ほか, 1995)で、文字を読むことの熟達とともに指さしが消失していく傾向が報告されている。子どもの指さしは、その使用の仕方や指さす対象を変化させながら、3歳以降もさらに減少傾向を示すのではないかと推測される。母親の指さしは、全ての時期を通して高い頻度でみられ、子どもとの関係の中で指さし機能が時期により変化していくことがみいだされた。母親の指さしも含め、3歳以降の発達の変化を明らかにす

ることはこれからの課題であるが、本分析での結果は、共同注意の指さしの観点から3歳以降の研究へとつなぎ、見通しを与えるものだと考えられる。

母子の共同注意場面の時期別特徴

周囲の実物への広がり 分析Ⅲの結果から、絵本場面では、絵本の挿絵、絵本の文字、さらに子どもの周囲の実物まで指さしの対象となることが示された。一方積木場面でも、一個の積木、積み上げた積木、見立てた積木ばかりでなく、場所に加え、絵本場面同様に実物が指さし対象となる事例も示された。この周囲の実物への指さしは、絵本と積木の両場面で、1歳半と2歳半の同じ時期に、母子ともに観察された。両場面ともに、現実世界の実物にまで注意を向けあい共同活動を展開していたことが共通して示され、母子の共同注意場면을構成する活動空間としての場の広がりが推察される。

また、絵本の挿絵や積木の形と類似する周囲の実物を指さすことが観察された。絵本における挿絵と積木における形は、母子の共同注意場面に影響を与え、重要な役割を担っているといえよう。絵本場面や積木場面に何が含まれるのか、すなわち「共同注意場面に何が含まれるのか」(Tomasello, 1999)の問題に関して、本分析結果からは、1歳半、2歳半時期の絵本場面と積木場面の両共同注意場面には、絵本や積木の物ばかりでなく、子どもが知覚する物の中でも、絵本の絵や積木の形と類似する実物が共通して含まれることが示唆された。

実物への指さしが、3歳時期には観察されなかった。実物への指さしに関して、今後1歳半、2歳半時期固有の特徴であるのかを検討することが必要であろう。

文字への気づき 分析Ⅲで、2歳半時期に、母親との関係の中で子どもが題名の文字に気づき、文字を指さす萌芽的読みに関する共同活動が母子1組に示された。萌芽的読みを扱った27の絵本場面研究論文のうち、3歳未満が含まれていたのは1本のみであったことが報告されている(Fletcher & Reese, 2005)。本研究で、3歳未満の時期に萌芽的読みはほとんどみだされなかった。そして母親が題名や文章の文字を指さしながら読むことを続ける中、3歳時期に子どもが文字を読む方向に気づき、読むふりをする萌芽的読みに関する共同活動が母子1組に観察された。3歳時期も文字への指さしが観察されたのはきわめて少数であるが、日常的に絵本経験を積み重ねていく中で、3歳頃に文字との出会いがなされていることが、数名の母親の言及から示唆された。本分析結果では、母親との絵本経験の中で絵本に表記された文字に子どもが気づき、文字へも注意を向け合うことを一緒に楽しむ母子がわずかに観察された。文字への指さしからは、萌芽的読みが多く出現し、文字読みを中心とした共同活動が展開されるのは、3歳以降の時期であることが予想される。

本分析では母子が文字を指さすことは観察されたが、わずかな母子のみにみられた指さし対象であった。萌芽的読みとの関連については、今後検討していく必要があるであろう。

本乳児期の絵本場面研究の意義

前言語期の乳児は、母親との絵本場面において、指さしを頻繁に使用して参加していることが示された。活動の中で乳児の指さしは、指さしのみと言語発話を伴う指さしを同頻度使用し参加する時期から、指さしのみよりも言語発話を伴う指さしの方を多く使用し参加する時期へ移行する等、言語が指さしに依存していくことが示唆された。このように本研究は、人間に特有ともいえる非言語形式の指さしから言語形式への発達上の移行を、母子の絵本場面を中心として取り上げた研究であると位置づけられよう。

この指さしから言語形式への移行において、本研究では、絵本場面で絵本の挿絵に加え、絵本の文字や実物を指さすことが観察された。絵本の挿絵への指さしが頻繁になされる中、3歳未満の時期に挿絵との類似性から実物を指さす母子の事例がみだされたのである。また絵本の文字への指さしについては、乳児期にはほとんどみられず、3歳以降に萌芽的読みと関連する文字への指さしがみられるようになるという見通しが得られた。これらについては、今後出現時期等を検討していく必要があるが、絵本場面の対象を絵本としてのみ扱うのではなく、指さし対象を詳細に検討したことにより、絵本の挿絵や文字、実物が指さし対象となり、時期により変化していく可能性が示されたことは意義があると考えられる。

また本研究では、絵本場面と積木場面での共同注意の指さしを比較検討したことにより、両場面の相違と共通性が示された。とくに積木場面とは対照的に、絵本場面では言語を十分に話すことができない1歳半時期に、乳児が指さしを頻繁に使用し、母親と絵本を一緒に読んでいることが特徴としてみだされた。

以上、本乳児期の絵本場面研究の意義は、前言語期の乳児が、母親との共同活動の中で、非言語形式の指さしを用いて言語形式の読みへと移行していく発達過程、発達的变化が、積木場面との比較によって示唆されたことにあると考える。

今後の課題

共同注意の指さしから絵本場面を探究した本研究でみだされた発達的变化をさらに追究するためには、3歳以下を対象とする絵本場面研究で、観察時期を増やし綿密にみていくことが必要となるであろう。また本研究では、絵本場面における母親の役割の重要性が示唆されたので、母親へのインタビューを含めた研究を進めていくことも課題となる。

そして最近、乳児の指さしについては、これまで明らか

かにされてきた「指令的指さし (imperative pointing)」と「宣言的指さし (declarative pointing)」の2種類の指さしに加え、これらの指さしとは異なる動機に基づく「情報の指さし (informative pointing)」の存在が新たに報告され、指さしの種類等をめぐる議論がなされているところである (Tomasello et al., 2007 等)。乳児期の指さしの種類に関する研究動向を追いながら、乳児と母親の意図的調整過程を中心として、母子の応答性や母子相互作用について、指さしから発達過程を詳細に検討していくことが今後の課題となるだろう。

文 献

- 秋田喜代美・無藤 隆・藤岡真貴子・安見克夫. (1995). 幼児はいかに本を読むか?: かな文字の習得と読み方の関連性の縦断的検討. *発達心理学研究*, **6**, 58-68.
- Bråten, S. (Ed.). (1998). *Intersubjective communication and emotion in early ontogeny*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bremner, G., & Slater, A. (Eds.). (2004). *Theories of infant development*. MA: Blackwell Publishing.
- Bruner, J. S. (1983). *Child's talk: Learning to use language*. Oxford: Oxford University Press.
- Bruner, J. S. (1995). From joint attention to the meeting of minds: An introduction. In C. Moore, & P.J. Dunham (Eds.), *Joint attention: Its origin and role in development* (pp. 1-14). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Eilan, N., Hoerl, C., McCormack, T., & Roessler, J. (Eds.). (2005). *Joint attention: Communication and other minds. Issues in philosophy and psychology*. Oxford: Oxford University Press.
- Ezell, K.H., & Justice, L.M. (2005). *Shared storybook reading: Building young children's language & emergent literacy skills*. Baltimore: Paul. H. Brookes Publishing.
- Fletcher, K.L., & Reese, E. (2005). Picture book reading with young children: A conceptual framework. *Developmental Review*, **25**, 64-103.
- Gauvain, M. (2001). *The social context of cognitive development*. New York: The Guilford Press.
- 秦野悦子. (1983). 指さし行動の発達の意義. *教育心理学研究*, **31**, 70-79.
- 秦野悦子・やまだようこ (編). (1998). *コミュニケーションという謎*. 京都: ミネルヴァ書房.
- Karpov, V.Y. (2005). *The neo-Vygotskian approach to child development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Liszkowski, U., Carpenter, M., Striano, T., & Tomasello, M. (2006). 12- and 18-month-olds point to provide information for others. *Journal of Cognition and Development*, **7**, 173-187.

- Lock, A., Young, A.W., Service, V., & Chandler, P. (1990). Some observations on the origins of the pointing gesture. In V. Volterra, & C. J. Erting (Eds.), *From gesture to language in hearing and deaf children* (pp. 42-55). Berlin: Springer-Verlag.
- Miller, W. (2000). *Strategies for developing emergent literacy*. Boston : McGraw Hill Humanities.
- Moore, C., & Dunham, P.J. (Eds.). (1995). *Joint attention : Its origin and role in development*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- 大藪 泰. (2004). 共同注意 : 新生児から2歳6ヶ月までの発達過程. 東京 : 川島書店.
- 辰野俊子・斉藤こずゑ・武井澄江・萩野美佐子・大浜幾久子. (1981). 言語行動の発達 (IV) : 絵本場面の相互作用における指さし行動 (13 から 30 ヶ月児の縦断観察資料の分析). 東京大学教育学部紀要, 第 21 卷, 東京大学, 東京, 77-88.
- Teale, W., & Sulzby, E. (Eds.). (1986). *Emergent literacy: Writing and reading*. NJ: Ablex Publishing.
- Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Tomasello, M., Carpenter, M., & Liszkowski, U. (2007). A new look at infant pointing. *Child Development*, 78, 705-722.
- 山田洋子・中西由里. (1983). 乳児の指さしの発達. 児童青年精神医学とその近接領域, 24, 239-259.
- 横山真貴子. (2004). 絵本の読み聞かせと手紙を書く活動の研究 : 保育における幼児の文字を媒介とした活動. 東京 : 風間書房.

付記

3回の時期にわたり縦断研究に御協力下さいました20組のご家庭の方々へ、心より感謝の意を表します。なお本研究はNPOブックスタートの助成を受けてなされた研究である。

Sugai, Yoko (Graduate School of Human Life Science, Japan Women's University), Akita, Kiyomi (Graduate School of Education, University of Tokyo), Yokoyama, Makiko (Graduate School of Education, Nara University of Education) & Nozawa, Sachiko (Graduate School of Education, University of Tokyo). *A Developmental Study of Pointing during Joint Picture Book Reading: A Longitudinal Study Comparing Picture Book Reading and Building Block Construction Settings*. The Japanese Journal of Developmental Psychology 2010, Vol.21, No.1, 46-57.

This research examined the development of children's pointing behavior and joint attention during mother-child reading of picture book reading. Twenty children and their mothers were studied longitudinally at ages 18, 30, and 36 months. The study compared pointing behavior between picture book reading settings and building block settings. The main findings were as follows. First, the frequency of mother-child interaction was greater in the picture book setting than in the building block setting. Second in the picture book setting the frequency of child's pointing gradually decreased between 18, 30, and 36 months of age. It was suggested that this downward trend for pointing would continue in children over the age of 36 months. Finally, in the picture book setting, mothers and children pointed not only to pictures and letters on the page but also to objects in the real world, which led to discovery of new objects. These results revealed the important characteristics of pointing during joint picture book reading.

[Key Words] Pointing, Joint attention, Picture book reading, Building block construction, Mother-child communication

2007. 7. 25 受稿, 2009. 7. 13 受理

夫婦関係が中学生の抑うつ症状におよぼす影響： 親行動媒介モデルと子どもの知覚媒介モデルの検討

氏家 達夫

(名古屋大学大学院教育発達科学研究科)

二宮 克美

(愛知学院大学総合政策学部)

五十嵐 敦

(福島大学総合教育研究センター)

井上 裕光

(千葉県立衛生短期大学)

山本 ちか

(名古屋文理大学短期大学部)

島 義弘

(名古屋大学大学院教育発達科学研究科)

本研究では、2,083組の愛知県と福島県の中学生とその両親を対象に、両親の夫婦間葛藤が子どもの抑うつ症状にどのように影響するのかを検討した。本研究では、先行研究で独立に分析されてきた親行動と子どもの親行動知覚という2つの媒介要因を1つのモデルに組み込んだモデルの検証を試みた。愛知サンプルと福島サンプルで独立に分析をした結果、両親の夫婦間葛藤の直接効果は認められず、包括的モデルが両サンプルともに適合することが示された。夫婦間葛藤は親行動に影響し、子どもに対する親の温かさを低め、冷たさを強めるように働くこと、子どもに対する親行動は、それを子どもがどのように知覚するかを経由して、子どもの抑うつ症状を予測することが示された。先行研究では、両親の夫婦間葛藤が子どもの抑うつ症状に関与するプロセスが性によって異なっていることが示されていたが、本研究の結果は、基本的には男女ともに同じモデルが適合することが示された。

【キー・ワード】 中学生, 抑うつ症状, 夫婦間葛藤, 親子関係

問 題

抑うつ傾向を示す子どもの割合は、13～15歳頃から急速に増加する (Petersen et al., 1993)。わが国での調査によれば、抑うつ傾向を示す子どもの割合は、小学生サンプルの約10% (傳田ほか2004; 佐藤ほか2006)、中学生サンプルの30%に上る (傳田ほか, 2004; 田中, 2002)。抑うつ傾向は、子どもたちの精神健康上のさまざまな問題と深く関連しており、抑うつ傾向の発生要因を明らかにすることは、発達心理学における重要な研究課題の1つだと考えられる。

海外での多くの研究は、子どもの内在化した internalizing 問題行動や抑うつ症状 (以下、抑うつ症状と表記する) に対する家庭要因の効果を検討し、両親の夫婦間葛藤が危険要因であることを示してきた。しかしわが国では、子どもの抑うつ症状に対する夫婦関係の影響を検討した研究は少なく、菅原ほか (2002) と高橋 (1998) があるのみである。そこで本研究では、日本のサンプルで、海外の研究で明らかにされてきた子どもの抑うつ症状に対する夫婦間葛藤の影響モデルの検討を試みた。

海外で行われた研究の一部は、子どもの抑うつ症状に対する夫婦間葛藤の直接効果を報告しているが、研究の多くは媒介要因を仮定したモデルを探求してきた。おもしろいことに2つのモデルがあり、1つは親行動媒介モデルであ

る。夫婦間葛藤をもつ親は、子どもに怒りや敵意を示しやすくなり (Buehler & Gerard, 2002; Harold, Fincham, Osborne, & Conger, 1997; Kerig, Cowan, & Cowan, 1993)、温かさを低める (Gonzalez, Pitts, Hill, & Roosa, 2000; Krishnakumar, Buehler, & Barber, 2003; Vandewater & Lansford, 1998)。親行動媒介モデルでは、夫婦間葛藤はこのような親行動を経由して子どもの抑うつ症状を引き起こすとされる。もう一つは、子どもの知覚・反応性媒介モデルである。夫婦間葛藤は、親との関係についての子どもの知覚 (Osborne & Fincham, 1996) や親の敵意や脅威の知覚 (Grych, Fincham, Jouriles, & McDonald, 2000; Grych, Harold, & Miles, 2003; Harold & Conger, 1997; Harold et al., 1997)、子どもの情動反応性 (Cummings, Schermerhorn, Davies, Goeke-Morey, & Cummings, 2006; Davies & Cummings, 1998) で媒介されることが示されてきた。

わが国では、高橋 (1998) が、夫婦間の愛情や葛藤解決が子どもの親への親和性を媒介して、中学生の精神的健康を予測することを示し、菅原ほか (2002) は、夫婦間の愛情が親行動を経由して児童期の子どもの抑うつ症状を予測することを示している。

これまでの研究は、夫婦間葛藤と子どもの抑うつ症状の関係を媒介するこれら2つのモデルをそれぞれ独立に検討してきたが、この2つのモデルは、実際には一連のプロセスで働くと考えられる。夫婦間葛藤は、まず不適

切な親行動として顕在化し（親行動媒介モデル）、不適切な親行動が子どもによって不適切と知覚され、自分と親との関係がネガティブだと評価される（子どもの知覚・反応性媒介モデル）ことで、夫婦間葛藤が子どもの抑うつ症状を引き起こすと考えられるからである。そこで本研究では、夫婦間葛藤と子どもの抑うつ症状の関係を媒介する要因として、親行動と子どもの親行動知覚を同時にモデルに加えたより包括的なモデルを検討する。

夫婦間葛藤が子どもの抑うつ症状に関係するプロセスの性差については、研究結果に一致は見られていない。Grych et al. (2003), Harold & Conger (1997), Cummings et al. (2006) によれば、男女で基本的に同じモデルが適合する。Crawford, Cohen, Midlarsky, & Brooks (2001) によれば、夫婦間葛藤は女子のみで直接効果を持つが、Vandewater & Lansford (1998) では男子のみで直接効果が認められた。Harold et al. (1997) では、男子のみで子どもの知覚を経由して子どもの抑うつ症状を予測した。夫婦間葛藤が、親と違う性の子どもの抑うつ症状という知見もある (Kerig et al., 1993; Osborne & Fincham, 1996)。Cummings, Davies, & Simpson (1994) は、夫婦間葛藤が、女子より男子により強いネガティブな影響を与えると主張している。この問題については、今後知見の更なる蓄積が必要であろう。そこで本研究では、夫婦間葛藤と子どもの抑うつ症状の関係に対する性の効果を検討するが、特定の仮説を設定せず探索的に検討することにする。

子どもの問題行動に対する家庭要因を検討した研究は、おもにヨーロッパ系アメリカ人の家庭を対象として行われてきた。Krishnakumar et al. (2003) によれば、夫婦間葛藤が子どもの抑うつ症状におよぼす影響は、ヨーロッパ系とアフリカ系アメリカ人で異なっていた。ヨーロッパ系の子どもたちでは、親行動への影響や親子関係の媒介効果が有意であったが、アフリカ系の子どもたちでは媒介効果は認められず、夫婦間葛藤から親行動への効果が部分的に認められたのみであった。この結果は、子どもの抑うつ症状に対する夫婦間葛藤の効果に文化要因が関与していることを示している。日本の親子関係や夫婦関係の質は、欧米のそれと異なると考えられる (Rothbaum, Rosen, Ujije, & Uchida, 2002) が、日本のサンプルで子どもの抑うつ症状に対する夫婦間葛藤の影響を検討した研究が少ないため、ヨーロッパ系アメリカ人の家庭で行われた研究知見やモデルを日本のサンプルに適用できるかどうかを検討することには意味があると考えられる。

本研究では、モデルの一般性を確認するために、異なる2つの地域からサンプリングを行い、それぞれ独立にモデルの検討を行う。

本研究で検討するモデルは次の通りである (Figure 1)。

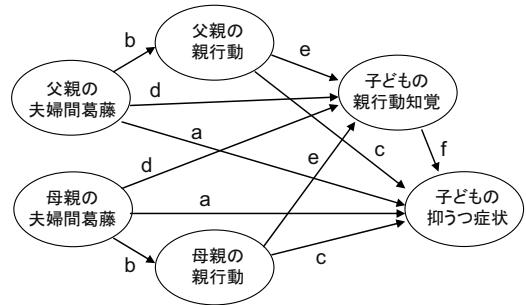


Figure 1 本研究のモデル図

第1仮説：夫婦間葛藤から子どもの抑うつ症状への直接効果（モデルの添え字 a）。第2仮説：夫婦間葛藤が親行動に影響し（b）、親行動が子どもの抑うつ症状を予測する（c）。第3仮説：夫婦間葛藤が子どもの親行動知覚に影響し（d）、親行動が子どもの親行動知覚に影響し（e）、子どもの親行動知覚が子どもの抑うつ症状を予測する（f）。

方 法

研究対象者

データは、2つのサンプルで同時期に同じ手順で収集された。愛知サンプルは名古屋市近郊の2都市の9つの中学校の生徒4,484名とその両親、福島サンプルは福島の1都市の5つの中学校の生徒3,343名とその両親であった。子どもと両親の回答が揃っている愛知サンプル1,169組（サンプルの26.1%；1年生396名、2年生410名、3年生363名；男子569名、女子585名、不明15名）と福島サンプル914組（サンプルの27.3%；1年生325名、2年生312名、3年生277名；男子455名、女子451名、不明8名）を分析対象とした。両親の平均年齢（SD）は、愛知サンプル父親44.4（5.2）、母親41.1（4.0）、福島サンプル父親44.7（4.8）、母親42.4（4.1）であった。学歴は高卒がもっとも多く、愛知サンプル父親48.4%、母親50.5%、福島サンプル父親42.4%、母親44.6%。中卒は、愛知サンプル父親7.8%、母親5.2%、福島サンプル父親4.4%、母親2.4%。家庭の総収入が500万円超は、愛知サンプル76.3%、福島サンプル64.9%、持ち家比率は愛知サンプル85.8%、福島サンプル71.1%であった。

手続き

調査は2002年9月に実施した。学校のクラス担任を通じて、子どもと父親用、母親用の質問紙を配布し、自宅での回答を求めた。回答後、質問紙を封筒に入れ密封して、クラス担任に提出させた。調査に際し、調査への協力が完全に本人たちの任意であること、個人の回答内容が第三者に知られることや研究目的以外に使われるこ

Table 1 本研究で用いた質問項目と検討結果一覧（その1）

両親の夫婦間葛藤	愛知		福島	
	父	母	父	母
子どものしつけに関して、二人の間に意見の違いがある	.750	.751	.729	.774
子どもの将来について、二人の間に意見の違いがある	.727	.776	.762	.786
現在の家族の生活について、二人の間に意見の違いがある	.795	.843	.860	.819
お互いに期待するものがすれ違っている	.812	.833	.811	.807
配偶者やパートナーとのけんかをよくする	.632	.672	.590	.601
一因子モデルでの因子負荷量				

	愛知		福島	
	父	母	父	母
子どもに対する親行動				
2 学校や家の外でしていることをできるだけ把握するようにしている	.537	.463	.396	.343
1 子どもの好きなことを子どもと一緒に話すようにしている	.637	.617	.362	.406
1 子どもからスキンシップを求めてくることがありそれを快く受け入れる	.558	.557	.495	.509
1 自分たちが子どものことを大事に思っていることをいろいろな形で伝えるようにしている	.824	.836	.897	.812
1 自分たちが子どもをかわいいと思っていることをことばや態度で示している	.773	.850	.863	.821
1 子どものよいところをなるべくほめるようにしている	.774	.805	.694	.770
1 子どもと一緒に色々なことをして楽しむようにしている	.844	.856	.605	.738
1 子どもとスキンシップをよくするようにしている	.877	.863	.678	.832
1 子どものよい特徴を子どもに話すようにしている	.714	.741	.659	.670
1 結果に関わらず子どもの努力や能力をプラスに評価するようにしている	.671	.699	.685	.629
1 子どもをかわいいと感じたり微笑みかけたりしている	.510	.638	.553	.580
3 親の判断で子どもに何かをさせる時には子どもが納得できるようにきちんと説明するようにしている	.655	.670	.653	.595
3 家族のことで何かを決める時には子どもの意見を大事にしている	.551	.734	.411	.595
3 子どもは甘い顔を見せると怠けるのでいつもきびしく接するようにしている	.535	.589	.614	.573
3 子どもの口答えや反発を許さないようにしている	.505	.591	.570	.581
4 罰として子どもを部屋の中に閉じ込めたり外出を制限することがある	.629	.570	.523	.539
4 子どもに平手打ちやお尻をたたくなどの体罰を与えることがある	.722	.651	.739	.604
4 しつけのために食事を抜いたり貧しいものしか食べさせなかったりすることがある	.596	.522	.401	.454
4 しつけが行き過ぎて子どもにけがをさせることがある	.652	.593	.513	.487
4 罰として子どもを家の外に追い出すことがある	.595	.640	.550	.597
4 子どもを傷つけるようなことをいうことがある	.657	.587	.621	.597
4 大声で子どもを怒鳴りつけることがある	.675	.656	.616	.678
4 子どもの都合や感情より自分の都合や感情を優先している	.480	.436	.474	.434
4 子どもと付き合っているとイライラすることが多い。子どもがいなければどんなに楽かと思うことがある	.428	.479	.429	.553
不採用の項目				
			確認的因子分析の 因子負荷量	
2 マンガやゲームの時間をきちんと決めていて時間がきたらやめさせるようにしている				
2 子どものすることをきちんと管理するために、しなければならぬことやしてはいけないことをはっきり決め守らせている				
2 自分の部屋の片づけや脱いだものの始末、勉強道具の片づけなどをきちんとさせている				
2 家では仕事の分担をきちんと割り振り、自分の責任でその仕事をするように仕向けている				
2 家の中にはしつけについて一貫した規則はない				
2 子どもがどこかに出かける時には行き先を確認し、帰ってくる時間をきちんと指示し守らせている				
3 子どもができることはできるだけ一人でさせるようにしている				
3 子どものするべきことを勝手に決めたり枠をはめたりしないようにしている				
3 子どもには自分の意見をきちんともってもらいたいと考えている				
2 家の中ではできるだけ子どもの思い通りにさせている				
3 子どもの話をちゃんと聞かなかつたり頭ごなしに叱ってしまうことがある				
3 子どもがしたいということはたいていさせるようにしている				
3 子どもの意見を尊重する必要を感じていない。子どもの考えは不十分なので親がきちんと考えて子どものことを決めるようにしている				
4 子どもが好きではない。子どもの顔を見たくないと思うことがある				
4 子どもとの間に何となくわだかまりや壁があるような気がする				
2 子どもに反論されたり反抗されたりすると、自分たちのいい分をまげてしまうことがある				
2 子どもにきびしくできないことが多く、自分でも甘い親だと思う				

注. 1は、子どもに対する温かさや関与、2は構造化・規制、3は自律の促進、4は子どもに対する冷たさや虐待傾向を表す。

Table 1 本研究で用いた質問項目と検討結果一覧 (その2)

子どもの親行動知覚		愛知	福島	抑うつ症状		愛知	福島
温かさ・信頼	4 親は私が自分の意見をいうことを許してくれる	.402	.386	家族や友だちから励ましてもらっても気分が晴れない		.612	.614
	2 親は自分が悪いことをしたら悲しんだり泣いたりしてくれる	.459	.522	1	毎日がおもしろくない	.642	.685
	1 親と一緒にいろいろなことをするのが楽しい	.759	.713		ゆううつだと感じる	.760	.790
	2 親は自分をかばってくれる	.688	.695		悲しいと感じる	.796	.808
	1 親は自分の悩みをわかってくれる	.769	.737	急に泣き出したことがある		.574	.671
	1 親には気軽に何でも話せる	.750	.695	2	ふだんより口数が少なくなった	.492	.519
	4 親は自分が悪いことをした時に納得するように叱ってくれる	.664	.701		ものごとに集中できない	.692	.715
	2 親は困っている時に親身に心配してくれる	.787	.784		日中ぼんやりしている	.598	.589
	1 親は自分のことをほめてくれる	.679	.716	イライラすることが多い		.659	.701
	2 親をうとうとし(うざったい)と思う	-.505	-.416	3	何をしても面倒だ	.645	.662
2 私は親を悲しませるようなことをしたくない	.608	.609	ふだんはなんでもないことがわずらわしい		.667	.649	
1 親は自分の考えや感じ方をほめてくれる	.786	.812	勉強が手につかない		.604	.655	
2 親を信頼している	.679	.747	とても疲れやすい		.630	.644	
距離感	3 遊びに行く時親の許可を得なければならない	.327	.416	4	他の人より能力が劣るのではないかと気になる	.563	.578
	3 親は自分に規則を守るようにいう	.647	.669		過去についてよくよく考える	.626	.645
	3 親は自分の行動についてうるさくいう	.543	.623		みんながよそよそしいと思う	.511	.621
	5 自分が悪いことをすると、親は自分をたたく	.580	.529	みんなが自分を嫌っていると感じる		.664	.696
	5 親は、機嫌が悪いとこわい	.498	.464	7	悪いことが起こりそうで不安である	.644	.671
	4 親は色々なことをよく考えて行動するようにという	.469	.435		ひとりぼっちでさびしい	.509	.595
	3 家には自分が守るべき決まりがある	.342	.405		これからのことを悪い方へ悪い方へと考えてしまう	.669	.751
	4 親は親の考えを押しつけてくる	.300	.341	いろいろなことに不満がある		.719	.761
	5 自分が悪いことをすると、親は大きな声で怒る	.520	.372	5	夜眠れない	.793	.821
	不採用の項目				なかなか寝つけない	.757	.811
3 家には自分がしなければならない仕事がある	確認的因子分析の因子負荷量		食欲がない		.381	.470	
5 親は怒るとご飯を食べさせてくれないことがある			ほとんど食べ物が食べられない		.340	.407	
5 親のいうことには逆えない			体のあちこちが痛い(頭痛と腹痛を除く)		.542	.388	
注. 1は子どもに対する親の温かさや関与, 2は親に対する信頼・情愛, 3は子どもの行動に対する規制, 4は自律の促進, 5は冷たさや虐待傾向を表す。				おなかが痛くなる		.421	.511
				8 めまいやふらつきがある		.544	.570
				吐き気がある		.427	.445
				頭が痛くなる		.616	.570
				不採用の項目			
				5 朝起きられない		確認的因子分析の因子負荷量	
				5 昼間に寝てしまう			
				6 もどすほど食べ過ぎる			
				8 吐いたことがある			

注. 1は抑うつ気分, 2は思考力集中力の低下・精神運動性の抑制, 3は易疲労性・気力の減退, 4は無価値感・罪責感, 5は不眠・睡眠過多, 6は食欲減退・食欲過多, 7は不安, 8は身体症状を表す。

とが絶対でないことを、保護者あての文書で説明した。研究者や学校から子どもや両親への回答の強制や催促は一切行わなかった。

測度

本研究では、父親と母親に夫婦間葛藤と親行動の回答を求めた。子どもの親行動知覚は、特定の親との関係ではなく、両親との関係として測定した。質問項目の回答形式は、抑うつ症状は「めったにない」「いくらかある」「時々ある」「いつもある」の4段階評定, そのほかは「非常にあてはまる」「かなりあてはまる」「ややあてはまる」

「ややあてはまらない」「かなりあてはまらない」「非常にあてはまらない」の6段階評定を用いた。抑うつ症状は「めったにない」を1点, 「いつもある」を4点と得点化した。そのほかの6段階評定では, 「非常にあてはまらない」を1点, 「非常にあてはまる」を6点と得点化した。

両親の夫婦間葛藤 両親の夫婦間葛藤は、相手との意見の不一致やけんかの頻度についての5項目 (Table 1) で測定した。一般化最小二乗法による探索的因子分析と確認的因子分析を行って, 1次元の尺度であること

(寄与率は愛知父親/母親, 福島父親/母親がそれぞれ 55.6%/57.2%, 60.5%/58.0%)と内的整合性を確認した(α 係数は愛知サンプル父親 .858, 母親 .863; 福島サンプル父親 .881, 母親 .869)。父母それぞれに5項目の平均得点を算出し, 父親および母親の夫婦間葛藤得点とした。

子どもに対する親行動 子どもに対する親の行動は, 子どもに対する温かさや関与(10項目), 構造化・規制(10項目), 自律の促進(10項目)の3つの側面(Baumrind, 1991; Fletcher, Darling, Steinberg, & Dornbusch, 1995; Schaefer, 1965)と子どもに対する冷たさや虐待傾向(11項目)の4側面について, 合計41の質問項目で測定した(Table 1)。質問項目は, PBI(小嶋, 1969, 1973)を参考に作成したものである。

一般化最小二乗法による探索的因子分析プロマックス回転と確認的因子分析の結果, 両親とも2因子を採用した。第1因子は13項目で, おもに子どもに対する温かさや関与に関する項目と一部子どもの行動に対する構造化・規制の項目が含まれた。父親と母親それぞれに13項目の平均得点を算出し, 父親と母親の温かさ得点(α 係数は愛知サンプル父親 .907, 母親 .893; 福島サンプル父親 .914, 母親 .877)とした。第2因子は, 子どもに対する冷たさや虐待傾向を表す11項目で構成されていた。父親と母親それぞれに11項目の平均得点を算出し, 父親と母親の冷たさ得点(α 係数は愛知サンプル父親 .827, 母親 .813; 福島サンプル父親 .815, 母親 .781)とした。採用した項目を使った確認的因子分析による因子間相関は, 愛知サンプルの父親 $r = -.190$, 母親 $r = -.264$, 福島サンプルの父親 $r = -.301$, 母親 $r = -.347$ だった。

子どもの親行動知覚 子どもの親行動知覚は, 子どもに対する親の温かさや関与(5項目), 親に対する信頼・情愛(5項目), 子どもの行動に対する規制(5項目), 自律の促進(5項目), 冷たさや虐待傾向(5項目)の5側面についての質問項目で測定した(Table 1)。質問項目は, PBI(小嶋, 1969, 1973)を参考に作成したものである。

一般化最小二乗法プロマックス回転による探索的因子分析の結果, ほぼ直交する2因子(寄与率は愛知サンプル: 26.7%と10.5%, 福島サンプル: 26.3%と10.3%)でまとまっており, 確認的因子分析でも同様であった。第1因子は子どもに対する親の温かさや関与と親に対する信頼・情愛についての13項目で構成された。13項目の平均得点を算出し, 親の温かさ・信頼得点とした(α 係数は愛知サンプル .904; 福島サンプル .904)。第2因子は子どもの行動に対する規制と冷たさや虐待傾向についての9項目で構成された。9項目の平均得点を算出し, 親との距離感得点とした(α 係数は愛知サンプル .718; 福島サンプル .715)。採用した項目を使った確認的因子

分析による因子間相関は, 愛知サンプルで $r = -.066$, 福島サンプル $r = -.085$ だった。

抑うつ症状 抑うつ症状は, 8側面34項目で測定した(Table 1)。DSMの大うつ病エピソードから, 抑うつ気分(5項目), 思考力集中力の低下・精神運動性の制止(4項目), 易疲労性・気力の減退(4項目), 無価値感・罪責感(4項目), 不眠・睡眠過多(4項目), 食欲減退・食欲過多(3項目)の6側面を選び, CES-Dやハミルトンうつ病評価尺度から不安(4項目)と身体症状(6項目)の2側面を選択した。各側面の質問項目は, CES-D, ハミルトン尺度, BDI・CDIなどの抑うつ尺度を参考に作成した。

一般化最小二乗法プロマックス回転による探索的因子分析の結果, 34項目を用いた場合, 3因子以上のモデルでは第1-第2因子間相関が0.6前後を示し, 不適解が生じた。不適解は, 4つの項目が負の誤差分散を生み出していたためと判断し, その項目を削除した。30項目(α 係数は愛知サンプル .931; 福島サンプル .924)の平均得点を算出し, 抑うつ症状得点とした。確認的因子分析で1因子モデルを当てはめた結果, AGFIは愛知サンプルで .871, 福島サンプルで .859, RMSEAは愛知サンプルで .057, 福島サンプルで .059であり, 当てはめに無理はないと判断した。子どもの抑うつ症状を測定する尺度として広く用いられているCDIとの相関は .73であった¹⁾。

結 果

モデリングの検討にAMOS 5と7を, その他の分析にSPSS 15.0を用いた。分析は地域別に行った。2つのサンプルで同じモデルが妥当するかどうかを確認するため, それぞれ独立に因果モデルの検討を行った。モデル選択では回帰係数の評価に有意水準5%を用いた。なお, 分散分析の検定ではサンプル数を考慮して, 有意水準を1%に設定した。

基本統計と変数間の関係

抑うつ症状得点の性差, 学年差 Table 2に2つのサンプルの抑うつ症状得点を示した。性(2)×学年(3)の分散分析の結果, 両サンプルとも性の主効果(愛知サンプル: $F(1, 1148) = 29.27, p < .01$; 福島サンプル: $F(1, 900) = 14.02, p < .01$)があり, 男子より女子の抑うつ症状得点が高かった。学年の主効果は福島サンプルで有意であった($F(2, 900) = 4.98, p < .01$)。交互作用はともに有意ではなかった。シェッフェ法による学年の多重比較の結果, 福島サンプルでは1年生と3年生($p < .01$)

1) 本研究で作成した抑うつ症状についての質問項目の併存的妥当性を確認するため, 本研究で作成した質問項目とCDIを2007年3月に実施した。調査対象者は愛知県内の1中学校の生徒266名であった。

Table 2 愛知サンプル・福島サンプルの男女別、学年別抑うつ症状得点平均値 (SD)^{a)}, および基準点超の人数^{c)}

	愛知サンプル												福島サンプル											
	男				女				全体				男				女				全体			
	n	M	SD	nD ^{b)}	n	M	SD	nD ^{b)}	n	M	SD	nD ^{b)}	n	M	SD	nD ^{b)}	n	M	SD	nD ^{b)}	n	M	SD	nD ^{b)}
1年生	190	1.62	0.48	16	203	1.78	0.58	32	393	1.70	0.54	48	154	1.75	0.45	22	168	1.86	0.56	33	322	1.81	0.51	55
2年生	196	1.65	0.49	19	208	1.83	0.51	35	404	1.74	0.51	54	156	1.85	0.50	32	155	1.97	0.55	45	311	1.91	0.52	77
3年生	183	1.72	0.48	20	174	1.88	0.57	38	357	1.80	0.53	58	145	1.85	0.51	33	128	2.00	0.54	39	273	1.92	0.53	72
全体	569	1.66	0.48	55	585	1.83	0.55	105	1154	1.75	0.53	160	455	1.81	0.49	87	451	1.94	0.55	117	906	1.88	0.52	204

注. a) 得点の範囲は1.00-4.00である。
 b) 両サンプルとも、男女が不明なケースを除いてある。
 c) 基準はCDIカットオフポイントを用い、ROC曲線による分析から基準点として2.3を用いた。
 d) 基準点を越えた人数。

の間に有意差が認められた。

本研究で用いた抑うつ症状の質問項目は新たに構成されたもので、その得点からうつ病の可能性を判定することはできない。そこで、CDIの得点を規準に陽性反応の中率（CDIでカットオフポイント以上の子どもが、この質問項目で基準点以上となる割合）と陰性反応の中率（CDIでカットオフポイント未満の子どもが、この質問項目で基準点未満となる割合）を算出して、仮に算定した基準点（2.3）を用いると、サンプルの全体で17.7%がその基準点を上回った。基準点を越えた人数を、地域別、学年別、性別にTable 2に示した。

両親の夫婦間葛藤 父母それぞれの夫婦間葛藤得点はTable 3（愛知サンプル）とTable 4（福島サンプル）に示した。父母間に有意な相関が認められた（愛知サンプル $r(1169) = .52, p < .01$; 福島サンプル $r(914) = .52, p < .01$ ）。

両親の夫婦間葛藤得点と両親の温かさ得点、冷たさ得点、親の温かさ・信頼得点、親との距離感得点の相関をTable 3とTable 4に示した。

子どもの抑うつ症状に対する因果モデルの検討

子どもの抑うつ症状を予測するために構造方程式モデリングを行った。

独立変数としての性の要因の検討 性の要因を独立変数にする必要があるかどうかをFigure 1に示した第1仮説（添え字a）を利用し検討した。父親の夫婦間葛藤、母親の夫婦間葛藤からのパスが子どもの抑うつ症状へ引かれるモデルを用いて、「父母の夫婦間葛藤から子どもの抑うつ症状へのパスは有意だが、性の効果はない」「性の効果は子どもの抑うつ症状にのみ認められる」「父母の夫婦間葛藤と子どもの抑うつ症状との関係に性の効果がある」の3つのケースを、父母間の相関が存在するモデルで検討した。その結果、子どもの性は母親の夫婦間葛藤得点には有意なパスをもたず（愛知.02, 福島.04）、父親の夫婦間葛藤得点には有意ではないが負の傾向があ

り（愛知-.05, 福島-.06）、抑うつ症状得点へのパスは有意な値を示した（愛知.16, 福島.14）。また、前述のように抑うつ症状得点には男女で分布の差が見られているため、性を層別要因とすることが妥当と判断した。

誤差分散間の相関の設定 本研究では「親の温かさ」「親の冷たさ」を父母それぞれに測定したが、これら4変数を利用する場合、父・母、温かさ・冷たさの誤差相関を生じる可能性がある。そのため、4つの親行動媒介変数間ではモデルフィットだけでなく高次因子の設定という観点から検討し、温かさ・冷たさの誤差相関を設定した。

仮説の検討 モデルの評価は、父母の夫婦間葛藤、父母の親行動、子どもの親行動知覚の順で要因を増加させ、直接効果とともに間接効果の影響を男女別に検討していった。2つのサンプルについて、同じ手順で分析を進めた。最終的なモデルとしてより安定したモデルをよいモデルとして、順次多母集団での等値制約を行った。以下、地域×性の4つの個別集団で、すべてのパスと温かさ・冷たさの誤差相関を推定したモデルでの検討結果（5%水準で有意な標準化係数の値をカッコ内に示した）を述べ、その後最終モデルを提出する。

モデルの検討過程 愛知サンプルの結果をFigure 2に、福島サンプルの結果をFigure 3に示した。愛知サンプルでは、女子だけで父の夫婦間葛藤から子どもの抑うつ症状に対する直接効果（Figure 1の添え字a；以下aと略記、b, c, d, e, fについても同様）が認められた（父-.12）。ただし、父親の夫婦間葛藤得点は、女子の抑うつ症状得点に負に関連していた。福島サンプルでは、男女とも、直接効果は認められなかった。

父母の夫婦間葛藤から父母の親行動への影響（b）は、愛知サンプルでは、男女とも両親で認められた。父母それぞれの夫婦間葛藤得点は、それぞれの親の温かさ得点を負に予測し、冷たさ得点を正に予測した（男、女：父親の温かさ -.21, -.28, 父親の冷たさ .35, .28, 母親の

Table 3 愛知サンプルの全回答者, 男女別諸変数の相関係数, 分散・共分散および平均値と標準偏差^{abcde}

	父親の温かさ		父親の冷たさ		母親夫婦間葛藤		母親の温かさ		母親の冷たさ		親の温かさ・信頼		親との距離感		抑うつ症状	
	全体	女子	全体	女子	全体	女子	全体	女子	全体	女子	全体	女子	全体	女子	全体	女子
父親夫婦間葛藤	.85	.84	-.86	-.27**	-.23**	-.29**	.32**	.36**	.29**	.52**	.53**	.51**	-.18**	-.23**	-.16**	-.15**
父親の温かさ	-.18	-.16	-.20	.54	.53	-.13**	-.16**	-.10	-.22**	-.22**	.26**	.27**	-.06	-.08	-.04	.21**
父親の冷たさ	.20	.23	.18	-.07	-.08	-.05	.47	.50	.42	.17**	.22**	.14**	.32**	.27**	.35**	-.06
母親夫婦間葛藤	.46	.46	.47	-.16	-.15	-.16	.11	.14	.09	.94	.91	.97	-.25**	-.28**	-.13**	-.17**
母親の温かさ	-.11	-.14	-.10	.13	.12	.14	-.06	-.07	-.04	-.15	-.14	-.15	.44	.40	.46	-.29**
母親の冷たさ	.09	.08	.10	-.03	-.04	-.02	.15	.12	.15	-.17	-.17	-.15	.13	.13	.13	.44
親の温かさ・信頼	-.14	-.08	-.18	.15	.16	.12	-.04	-.03	-.04	-.14	-.11	-.17	.19	.16	.23	-.12
親との距離感	.00	.00	.01	.04	.04	.10	.12	.08	.02	.01	.03	.01	.00	.02	.12	.20
抑うつ症状	.01	.01	-.01	-.05	-.05	-.04	.02	.02	.03	.04	.04	.05	-.04	-.03	.03	.04
M	3.02	3.07	2.97	4.00	3.97	4.03	2.37	2.44	2.30	2.97	2.97	2.96	4.37	4.35	4.39	2.44
SD	.92	.91	.93	.73	.74	.73	.68	.71	.65	.97	.95	.99	.67	.63	.68	.66

***p<.01
注. a) 対角線は分散, 右上は相関係数, 左下は共分散を示す。
b) 相関係数の絶対値が.30以上のセルを網掛けにした。
c) 全体N=1169, 男子n=569, 女子n=585。
d) 範囲は, 抑うつは1.00-4.00, それ以外は1.00-6.00である。

Table 4 福島サンプルの全回答者, 男女別諸変数の相関係数, 分散・共分散および平均値と標準偏差^{abcde}

	父親の温かさ		父親の冷たさ		母親夫婦間葛藤		母親の温かさ		母親の冷たさ		親の温かさ・信頼		親との距離感		抑うつ症状	
	全体	女子	全体	女子	全体	女子	全体	女子	全体	女子	全体	女子	全体	女子	全体	女子
父親夫婦間葛藤	.90	.92	-.85	-.33**	-.37**	-.28**	.35**	.34**	.35**	.52**	.52**	.51**	-.22**	-.23**	-.20**	-.18**
父親の温かさ	-.22	-.27	-.18	.52	.55	.49	-.19**	-.21**	-.18**	-.17**	-.20**	.26**	.29**	.23**	-.08	-.07
父親の冷たさ	.21	.21	.20	-.09	-.10	-.08	.41	.43	.40	.20**	.19**	.20**	-.16**	-.17**	-.17**	.29**
母親夫婦間葛藤	.47	.50	.44	-.13	-.12	-.13	.12	.13	.12	.95	.99	.89	-.21**	-.26**	-.14**	.33**
母親の温かさ	-.13	-.14	-.12	.12	.14	.10	-.07	-.07	-.07	-.13	-.16	-.08	.41	.41	.40	-.30**
母親の冷たさ	.11	.10	.12	-.04	-.04	-.04	-.12	-.12	-.12	-.21	-.25	.15	-.12	-.13	-.11	.41
親の温かさ・信頼	-.09	-.12	-.07	.14	.17	.12	-.03	.02	-.08	-.11	-.10	-.11	.16	.17	.17	-.06
親との距離感	.04	.03	.06	.01	.02	0.00	.09	.08	.11	.07	.08	.07	.01	.02	0.00	.14
抑うつ症状	.04	.05	.03	-.05	-.07	-.02	.01	.01	.02	.06	.06	.05	-.04	-.04	-.04	.03
M	3.02	3.07	2.96	4.10	4.09	4.11	2.35	2.40	2.31	3.07	3.06	3.07	4.41	4.42	4.40	2.35
SD	.95	.96	.92	.72	.74	.70	.64	.65	.63	.97	.99	.94	.64	.64	.63	.64

***p<.01
注. a) 対角線は分散, 右上は相関係数, 左下は共分散を示す。
b) 相関係数の絶対値が.30以上のセルを網掛けにした。
c) 全体N=914, 男子n=455, 女子n=451。
d) 範囲は, 抑うつは1.00-4.00, それ以外は1.00-6.00である。

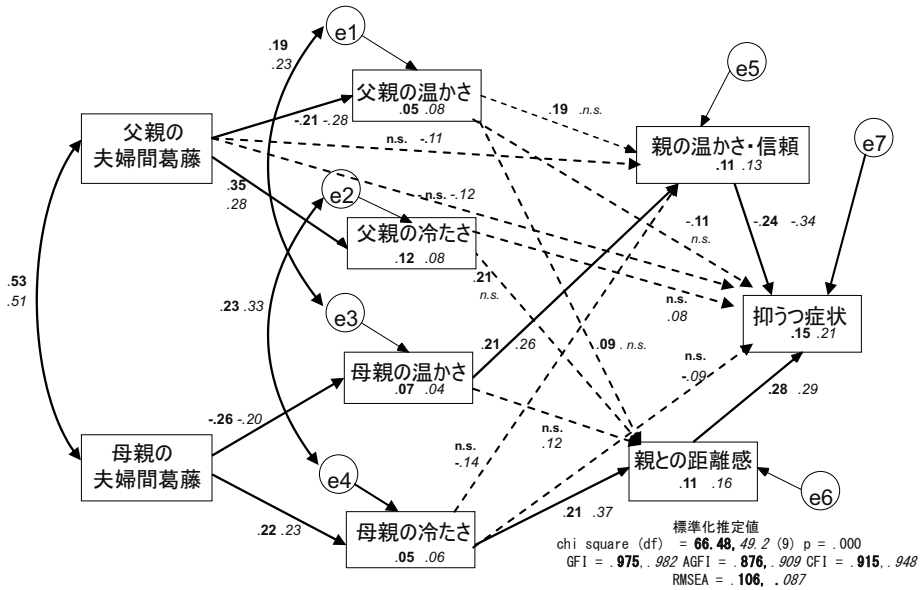


Figure 2 両親の夫婦間葛藤、子どもに対する親行動、子どもの親行動知覚と子どもの抑うつ症状の関係についての個別モデルの検討プロセス（愛知サンプル）

太数字は男子の結果、斜体数字は女子の結果を表す。

有意な結果のみ表示し、太実線は最終モデル、破線は男女で異なったものを示す。

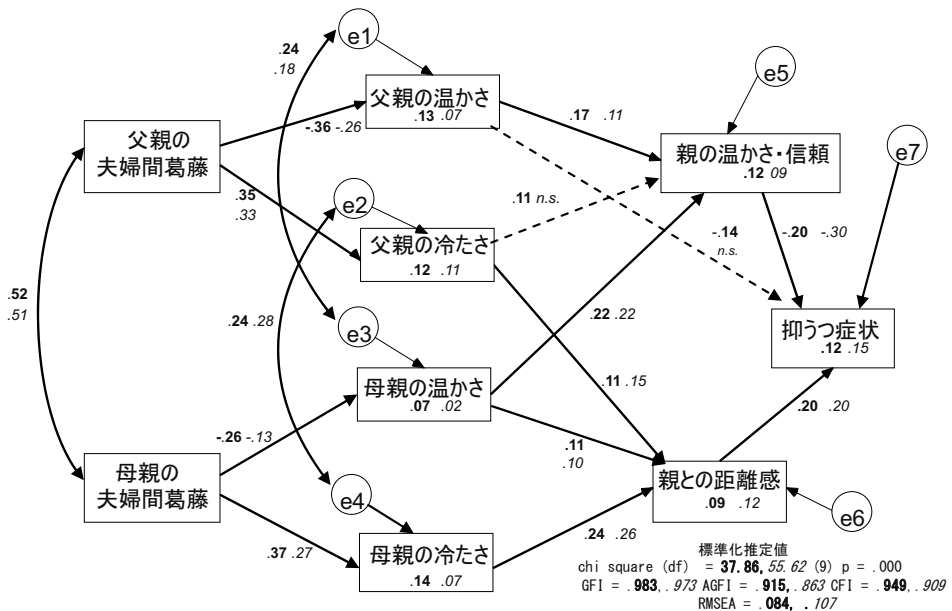


Figure 3 両親の夫婦間葛藤、子どもに対する親行動、子どもの親行動知覚と子どもの抑うつ症状の関係についての個別モデルの検討プロセス（福島サンプル）

太数字は男子の結果、斜体数字は女子の結果を表す。

有意な結果のみ表示し、太実線は最終モデル、破線は男女で異なったものを示す。

温かさ -.26, -.20, 母親の冷たさ .22, .23)。福島サンプルでも同様の傾向が認められた。(男, 女: 父親の温かさ -.36, -.26, 父親の冷たさ .35, .33, 母親の温かさ -.26, -.13, 母親の冷たさ .37, .27)。

父母の親行動から子どもの抑うつ症状への効果 (c) は、愛知サンプルで、一部で認められた。男子では、父親の温かさ得点が抑うつ症状得点を負に予測し (-.11), 女子では、抑うつ症状得点を父親の冷たさ得点が正に (.08), 母親の冷たさ得点が負に (-.09) 予測した。福島サンプルでは、男子のみで父親の温かさ得点が抑うつ症状得点を負に予測した (-.14)。女子では有意なパスは認められなかった。

父母の夫婦間葛藤から子どもの親行動知覚への効果 (d) は、愛知サンプルでは女子のみで認められた。父親の夫婦間葛藤得点は、女子の親の温かさ・信頼得点を負に予測した (-.11)。福島サンプルでは、男女ともこの効果は認められなかった。

父母の親行動から子どもの親行動知覚への効果 (e) は、愛知サンプルの男子では、両親ともに認められたが、女子では、父親の親行動の影響は認められなかった。男子では、両親の温かさ得点が親の温かさ・信頼得点を正に予測し (父 .19, 母 .21), 両親の冷たさ得点は親との距離感得点を正に予測した (父 .21, 母 .21)。女子では、母親の温かさ得点が親の温かさ・信頼得点を、母親の冷たさ得点が親との距離感得点をそれぞれ正に予測した (温かさ .26, 冷たさ .37)。女子では、母親の温かさ得点が、親の温かさ・信頼得点 (.26) だけでなく、親との距離感得点をも正に予測した (.12)。また、女子のみで、母親の冷たさ得点は親の温かさ・信頼得点を負に予測した (-.14)。福島サンプルでは、男女ともに、両親の温かさ得点は親の温かさ・信頼得点を正に予測し (男, 女: 父 .17, .11, 母 .22, .22), 両親の冷たさ得点が親との距離感得点を正に予測した (男, 女: 父 .11, .15, 母 .24, .26)。また、男女ともに母親の温かさ得点が親との距離感得点を正に予測し (男, 女: .11, .10), 男子で、父親の冷たさ得点が親の温かさ・信頼得点を正に予測した (.11)。

愛知, 福島の両サンプルで、男女ともに、子どもの親行動知覚は子どもの抑うつ症状を予測した (f)。親の温かさ・信頼得点は負に (愛知サンプル男子 -.24, 女子 -.34; 福島サンプル男子 -.20, 女子 -.30,)、親との距離感得点は正に (愛知サンプル男子 .28, 女子 .29; 福島サンプル男子 .20, 女子 .20), 抑うつ症状得点を予測した。

モデルフィットは愛知サンプル男女それぞれで

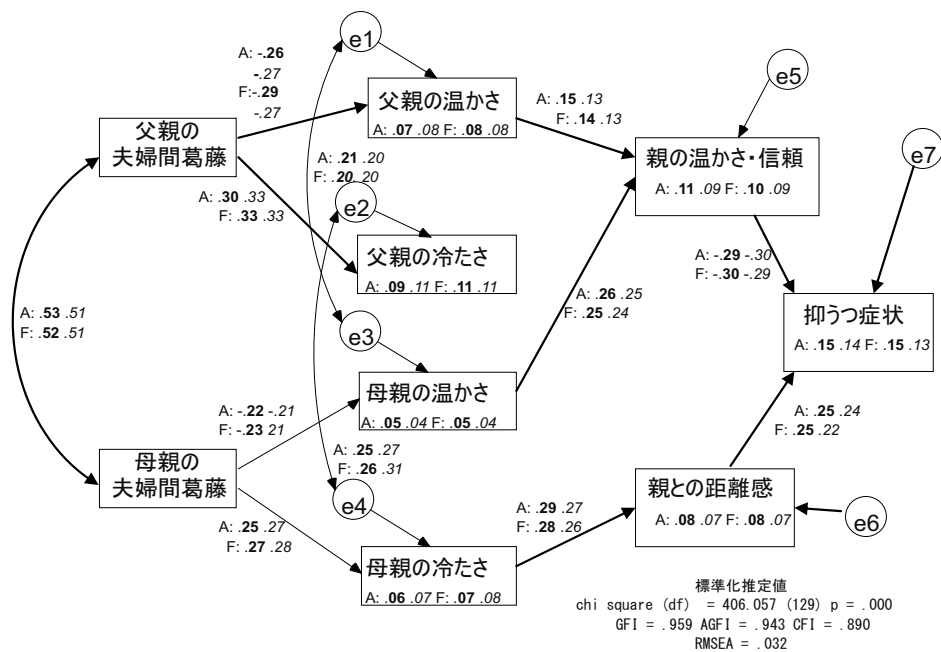


Figure 4 両親の夫婦間葛藤, 子どもに対する親行動, 子どもの親行動知覚と子どもの抑うつ症状の関係についての最終モデル

A に続く太数字は愛知サンプル男子の結果, 斜体数字は愛知サンプル女子の結果を表す。
 F に続く太数字は福島サンプル男子の結果, 斜体数字は福島サンプル女子の結果を表す。

RMSEA = .106, .087, 福島サンプルの男女では .084, .107 であった。

最終モデル 有意なパスを残し推定するパラメータが4つの集団で最少になるモデルを検討した。RMSEAは、愛知男女福島男女の順でそれぞれ .079, .073, .065, .072 となり、ある程度のモデル適合が見られる。最終モデルとして、父母の夫婦間葛藤の相関を除いた係数に等値制約を課した多母集団での結果を Figure 4 に示す。最終モデルの適合指標は、GFI = .959, AGFI = .943, RMSEA = .032 (90%信頼区間 .029~.036) となった。

考 察

抑うつ症状得点について

抑うつ症状得点は男子よりも女子の方が高く、上の学年ほど得点が高いという傾向が2つのサンプルで共通して認められた。性別、学年と抑うつ症状得点との関係は多くの先行研究と一致している (Angold, Costello, & Worthman, 1998; 傳田ほか, 2004; Ge, Conger, & Elder, 2001; Wichstrøm, 1999; 佐藤ほか, 2006)。

Ge et al. (2001) は、女子のみが学年とともに抑うつ度が上昇する傾向を報告した。女子では、早期の性的成熟のような生物学的、社会的要因によって抑うつ度が上昇し、それが比較的長期間維持されると指摘している。それに対して本研究の結果は、男女とも、学年とともに抑うつ症状得点が増加する傾向を示した。しかし、本研究は横断データの分析であり、発達の変化やそれに関わる要因については、追跡データによる検討が必要であろう。

抑うつ症状得点の平均値は1.66~1.94であり、SDが0.5前後であった。CDIの判定規準を利用して設定した基準点は2.3であり、これを上回っていたのは全体で見るとおよそ18%であった。愛知サンプルの男子で10%弱、福島の中2、中3の女子で30%程度の子どもが抑うつ傾向をもっていたことになる。この割合は、中学生サンプルの約30%が抑うつ傾向をもっていたとする先行研究の結果 (傳田ほか, 2004; 田中, 2002) よりやや少ないものの、抑うつ傾向をもつ中学生が相当数に上ることが改めて示されたといえよう。

子どもの抑うつ症状についての包括的影響モデル

本研究では、夫婦間葛藤と子どもの抑うつ症状の関係を媒介する要因として、従来別々の研究枠組みで検討されてきた親行動と子どもの親行動知覚を同時にモデルに加えたより包括的なモデルを検討した。その結果、親行動と子どもの親行動知覚の2つを媒介要因に組み込んだモデルが、2つのサンプルで適合することが示された。この結果は、夫婦間葛藤と子どもの抑うつ症状との関係について、欧米のサンプルから導かれたモデルが、基本的にはわが国の中学生にも適合することを示している。

しかし、その関係はこれまでの多くの研究が仮定してきたものより複雑であった。まず夫婦間葛藤があるとき親は、子どもにネガティブな行動をとりやすくなる。子どもは、親の自分に対する行動から、親の温かさ・信頼を感じたり、逆に親との心理的距離を感じたりする。子どもが親の温かさ・信頼を感じることができれば、抑うつ的になるにくくなる一方で、親との心理的距離が大きくなれば、子どもは抑うつ的になってしまう。このように、夫婦間葛藤は、親行動や子どもの親行動の知覚・評価を通して子どもの抑うつ症状に影響すると考えられる。

本研究では、愛知と福島サンプルでそれぞれ1,000組前後のデータを収集し、独立にモデルを検討した。地域差は、福島サンプルの方が子どもの抑うつ症状の説明率が若干低いことを除けば、基本的構造としては認められなかった。したがって、1回だけの質問紙調査にもとづいた分析ではあるが、この結論には十分な一般性があるといえるだろう。

最終モデルの子どもの抑うつ症状に対する説明力は15%前後と高くはなかったが、わが国での先行研究の結果と比較して特に低いものでもない。高橋 (1998) の結果では3%から16%であり、菅原ほか (2002) の結果では10%から25%であった。ただし、本研究では、夫婦間葛藤と親行動を両親からの報告で測定したためにモデルの予測力が制約されてしまった可能性もある。夫婦間葛藤と親行動の関係についてのメタ分析によれば、親報告より子ども報告を用いた方がより強い効果が見られている (Krishnakumar & Buehler, 2000)。

性による影響プロセスの違い

本研究の結果では、夫婦間葛藤から子どもの抑うつ症状への直接効果は、愛知サンプルの女子を除いて認められなかった。愛知サンプルの女子では、父親の知覚する夫婦間葛藤は抑うつ症状得点を抑制する効果をもっていた。この効果は、夫婦間葛藤と子どもの抑うつ症状との関係についての一般的な知見に反するものである (Crawford, et al., 2001; Vandewater & Lansford, 1998)。Kelly (2000) によれば、夫婦間葛藤のある父親は、子どもに対して冷たい行動をとるだけでなく、父親役割や子どもへの関与自体を放棄する傾向がある。すでに議論したように、夫婦間葛藤が子どもの抑うつ症状に影響するのは、それが子どもに対する冷たい親行動を引き起こし、それを子どもがネガティブに評価するためだと考えられる。もし夫婦間葛藤が父親を子どもから遠ざけたとすれば、子どもは父親のネガティブな行動にさらされにくくなると考えられる。そのため、父親の夫婦間葛藤が子どもの抑うつ症状を抑制する効果をもったと考えられるかもしれない。しかし、この効果が認められたのは愛知サンプルの女子だけであり、その効果も弱かったことから、父親の夫婦間葛藤が子どもの抑うつ症状を抑制

する効果が他のサンプルで再現されるかどうか、今後の検討が必要であろう。

Osborne & Fincham (1996) は、夫婦間葛藤が、母親から息子、父親から娘に影響することを示した。それに対して本研究の結果は、愛知サンプルの女子を除く3群で「夫婦間葛藤→父母の親行動→子どもの親行動知覚→子どもの抑うつ症状」というパスが認められ、愛知サンプルの女子でも「母親の夫婦間葛藤→母親行動→娘の親行動知覚→娘の抑うつ症状」というパスが認められた。両サンプルとも、男子でのみ父親の温かさから子どもの抑うつ症状へのパスが有意であった。以上の結果から、本研究のサンプルでは、母親と息子、父親と娘の特別なつながりは認められないと結論づけられる。

母親の温かさの効果について

愛知サンプルの男子を除く3つのサンプルで、母親の温かさは親との距離感を正に予測した。この結果は、理論的に想定されていなかったものであるが、2通りに解釈できる。第1に、この結果は、母親の子どもに対する温かさが、子どもにとって2面価値的であったためかもしれない。本研究の研究対象となった中学生の時期は、相対的に親からの距離を増大させようとする年齢段階に該当すると考えられる(落合・佐藤, 1996)。中学生にとって親の温かさは、親との関係の親密さを感じさせると同時に、親への「うざったさ」を感じさせるのかもしれない。第2に、この結果は、親の自己評価と子どもの親に対する評価とが一致しないために起こったと考えることもできる。西出・夏野(1997)は、母親の認知した家族システムの促進的な機能状態が、彼らの予想に反して、子どもの抑うつ感を強めるように働くことを報告し、母親の認知した家族システムの促進的な機能状態に、母親の一人よがりの評価が含まれていたためと解釈した。本研究でも、母親は、子どもに対する自分の行動をよりポジティブに評価しているが、子どもにとってそれは必ずしもポジティブではなく、むしろ子どもへの過剰な関与や干渉だと評価されていたのかもしれない。

この問題を明らかにするためには、質問紙調査では限界がある。親の実際の行動やそれに対する子どもの評価を、より直接的に観察や面接などで調べる必要があるであろう。

本研究の限界と今後の課題

第1に、本研究では、夫婦間葛藤の頻度に焦点を合わせた。Kelly (2000)によれば、葛藤の激しさやスタイルや解決方法などの質的側面が重要である。また、Buehler et al. (1997)によれば、質問紙より観察の方が強い効果をもつ。今後、夫婦間葛藤の質を測定するため、観察を行う必要があるだろう。

第2に、本研究の分析対象は、母集団のよい標本ではなかった可能性がある。回収率は、子ども、両親ともに

50%前後であり、因果モデルの分析対象はサンプルの約25%であった。回答者の多くは安定した社会経済的状況にあり、夫婦関係や親子関係は良好であったと考えられる。そのため、子どもの抑うつ症状に対する夫婦間葛藤や親行動の影響力が小さかったのかもしれない。今後家庭リスクを持った子どもたちを対象にする必要があるだろう。

第3に、本研究の分析は1時点の回答にもとづくものであり、縦断データによる確認が必要である。分析に用いたデータは、中学1年生とその両親を、中学3年生の2学期まで追跡した研究の一部であり、今後縦断データを用いて因果モデルの確認を行う予定である。

文 献

- Angold, A., Costello, E.J., & Worthman, C.M. (1998). Puberty and depression: The roles of age, pubertal status and pubertal timing. *Psychological Medicine*, **28**, 51-61.
- Baumrind, D. (1991). Effective parenting during early adolescent transition. In P.A. Cowan, & E.M. Heatherington (Eds.), *Advances in family research*: Vol. 2 (pp.111-163). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Buehler, C., Anthony, C., Krishnakumar, A., Stone, G., Gerard, J., & Pemberton, S. (1997). Interparental conflict and youth problem behaviors: A meta-analysis. *Journal of Child and Family Studies*, **6**, 233-247.
- Buehler, C., & Gerard, J.M. (2002). Marital conflict, ineffective parenting, and children's and adolescents' maladjustment. *Journal of Marriage and Family*, **64**, 78-92.
- Crawford, T.N., Cohen, P., Midlarsky, E., & Brooks, J.S. (2001). Internalizing symptoms in adolescents: Gender differences in vulnerability to parental distress and discord. *Journal of Research on Adolescence*, **11**, 95-118.
- Cummings, E.M., Davies, P.T., & Simpson, K.S. (1994). Marital conflict, gender, and children's appraisals and coping efficacy as mediators of child adjustment. *Journal of Family Psychology*, **8**, 141-149.
- Cummings, E.M., Schermerhorn, A.C., Davies, P.T., Goeke-Morey, M.C., & Cummings, J.S. (2006). Interparental discord and child adjustment: A prospective investigations of emotional security as an explanatory mechanism. *Child Development*, **77**, 132-152.
- Davies, P.T., & Cummings, E.M. (1998). Exploring children's emotional security as a mediator of the link between marital relations and child adjustment. *Child Development*, **69**, 124-139.
- 傳田健三・賀古勇輝・佐々木幸哉・伊藤耕一・北川信樹・小山 司. (2004). 小・中学生の抑うつ状態に関する調

- 査: Birslem 自己記入式抑うつ評価尺度 (CDRS-C) を用いて. *児童青年精神医学とその近接領域*, **45**, 424-436.
- Fletcher, A.C., Darling, N.E., Steinberg, L., & Dornbusch, S.M. (1995). The company they keep: Relation of adolescents' adjustment and behavior to their friends' perceptions of authoritative parenting in the social network. *Developmental Psychology*, **31**, 300-310.
- Ge, X., Conger, R.D., & Elder, G.H., Jr. (2001). Pubertal transition, stressful life events, and the emergence of gender differences in adolescent depressive symptoms. *Developmental Psychology*, **37**, 404-417.
- Gonzalez, N.A., Pitts, S.C., Hill, N.E., & Roosa, M.W. (2000). A mediational model of the impact of interparental conflict on child adjustment in a multiethnic, low-income sample. *Journal of Family Psychology*, **14**, 365-379.
- Grych, J.H., Fincham, F.D., Jouriles, E.N., & McDonald, R. (2000). Interparental conflict and child adjustment: Testing the mediational role of appraisals in the cognitive-contextual framework. *Child Development*, **71**, 1648-1661.
- Grych, J.H., Harold, G.T., & Miles, C.J. (2003). A prospective investigation of appraisals as mediators of the link between interparental conflict and child adjustment. *Child Development*, **74**, 1176-1193.
- Harold, G.T., & Conger, R.D. (1997). Marital conflict and adolescent distress: The role of adolescent awareness. *Child Development*, **68**, 333-350.
- Harold, G.T., Fincham, F.D., Osborne, L.N., & Conger, R.D. (1997). Mom and dad are at it again: Adolescent perceptions of marital conflict and adolescent psychological distress. *Developmental Psychology*, **33**, 333-350.
- Kelly, J.B. (2000). Children's adjustment in conflicted marriage and divorce: A decade review of research. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, **39**, 963-973.
- Kerig, P.K., Cowan, P.A., & Cowan, C.P. (1993). Marital quality and gender differences in parent-child interaction. *Developmental Psychology*, **29**, 931-939.
- 小嶋秀夫. (1969). 親の行動の質問紙の項目水準におけるバッテリー間因子分析. *金沢大学教育学部紀要*, 第18号, 金沢大学, 石川, 55-70.
- 小嶋秀夫. (1973). 母親の態度・行動と小学生のアーヴメント. *金沢大学教育学部紀要*, 第22号, 金沢大学, 石川, 73-88.
- Krishnakumar, A., & Buehler, C. (2000). Interparental conflict and parenting behaviors: A meta-analytic review. *Family Relations*, **49**, 25-44.
- Krishnakumar, A., Buehler, C., & Barber, B. K. (2003). Youth perceptions of interparental conflict, ineffective parenting, and youth problem behaviors in European-American and African-American families. *Journal of Social and Personal Relationships*, **20**, 239-260.
- 西出隆紀・夏野良司. (1997). 家族システムの機能状態の認知は子どもの抑鬱感にどのような影響を与えるか. *教育心理学研究*, **45**, 456-463.
- 落合良行・佐藤有耕. (1996). 親子関係の変化からみた心理的離乳の過程の分析. *教育心理学研究*, **44**, 11-22.
- Osborne, L.N., & Fincham, F.D. (1996). Marital conflict, parent-child relationships, and child adjustment: Does gender matter? *Merrill-Palmer Quarterly*, **42**, 48-75.
- Petersen, A.C., Compas, B.E., Brooks-Gunn, J., Stemmler, M., Ey, S., & Grant, K.E. (1993). Depression in adolescence. *American Psychologist*, **48**, 155-168.
- Rothbaum, F., Rosen, K., Ujii, T., & Uchida, N. (2002). Family systems theory, attachment theory, and culture. *Family Process*, **41**, 328-350.
- 佐藤 寛・永作 稔・上村佳代・石川満佐育・本田真大・松田侑子・坂野雄二・新井邦二郎. (2006). 一般児童における抑うつ症状の実態調査. *児童青年精神医学とその近接領域*, **47**, 57-68.
- Schaefer, E.S. (1965). Children's reports of parental behavior: An inventory. *Child Development*, **36**, 413-424.
- 菅原ますみ・八木下暁子・詫摩紀子・小泉智恵・瀬地山葉矢・菅原健介・北村俊則. (2002). 夫婦関係と児童期の子どもの抑うつ傾向との関連. *教育心理学研究*, **50**, 129-140.
- 高橋直美. (1998). 両親間および親子間の関係と子どもの精神的健康との関連について. *家族心理学研究*, **12**, 109-123.
- 田中宏尚. (2002). 子どもの心は今. *宇城地域の子供の生活実態調査* (pp.12-18). 熊本県宇城地域振興局保健福祉環境部 (宇城保健所).
- Vandewater, E.A., & Lansford, J.E. (1998). Influences of family structure and parental conflict on children's wellbeing. *Family Relations*, **47**, 323-330.
- Wichström, L. (1999). The emergence of gender differences in depressed mood during adolescence: The role of intensified gender socialization. *Developmental Psychology*, **35**, 232-245.

付記

本論文は、科学研究費補助金基盤研究 (B) (1) 課題番号 14310055 (研究代表者氏家達夫) の助成を受けた。本研究にご協力いただいた多く子どもたちとそこご両親、そして中学校の先生方に心より感謝申し上げます。

Ujiie, Tatsuo (Nagoya University), Ninomiya, Katsumi (Aichi Gakuin University), Igarashi, Atsushi (Fukushima University), Inoue, Hiromitsu (Chiba College of Health Science), Yamamoto, Chika (College of Nagoya Bunri University), Shima, Yoshihiro (Nagoya University). *Parental Behavior and Children's Perceptions as Mediators of the Effects of Marital Conflict on Children's Depressive Symptoms*. The Japanese Journal of Developmental Psychology 2010, Vol.21, No.1, 58-70.

This study examined how marital conflicts affected depressive symptoms of middle school children, based on a sample of children and their parents in Aichi and Fukushima Prefectures ($N=2,038$ trios). In previous studies two alternative types of mediating models had been proposed and tested alternatively: (1) a marital conflict spillover parental behavior model, and (2) a child perception/reactivity model. The present study incorporated these two mediating models into a single model. The results indicated that parental marital conflict indirectly affected children's depressive symptoms. Marital conflicts affected parents' harshness toward their children, and the effects of parental harshness were mediated by children's perception of the parents as cold. Previous studies had shown that children's sex mediated the influence of marital conflict on children's depression, but the present study suggested that the predictive model applied to both girls and boys.

[Key Words] Middle school children, Depression, Spousal relationship, Parent-child relations, Marital conflict

2008. 1. 18 受稿, 2009. 8. 10 受理

「ベイズ型くじびき課題」における推論様式の発達の分析： 個数表記版・頻度表記版・割合表記版を用いて

伊藤 朋子

(早稲田大学大学院教育学研究科・日本学術振興会特別研究員)

本研究では、ヒューリスティクス&バイアスアプローチ (e.g., Kahneman & Tversky, 1973) に対して Gigerenzer (e.g., 1991) が行った批判をもとに、課題解決におけるコンピテンス要因として確率量化操作を想定する立場 (e.g., 伊藤, 2008) から、個数表記版 (伊藤, 2008)、頻度表記版、割合表記版の3表記からなる「ベイズ型くじびき課題」に対する中学生と大学生の推論様式を発達の分析的に分析した。その結果、個数表記版、頻度表記版、割合表記版のいずれにおいても、正判断率は低く、基準率無視解の出現率も低く、大学生であっても課題構造 P (H|D) を正しく把握していないと考えられる連言確率解が頑強に出現すること、また、中学生と大学生の判断タイプの水準には発達のな違いがみられること、が明らかになった。これらの結果から、ベイズ型推論課題の難しさの本質は、Gigerenzer (e.g., 1991) のような課題の表記法などのパフォーマンス要因の問題にあるというよりも、P (H|D) という課題構造の把握そのものの難しさというコンピテンス要因の問題にあることが示唆された。

【キー・ワード】 ベイズ型推論課題, 課題の表記法, 確率量化操作, コンピテンス要因,
パフォーマンス要因

問 題

1970年代以降、Tversky & Kahneman によるヒューリスティクス&バイアスアプローチ (Heuristics & Biases approach) によって、不確実な状況下で人が下している判断は非合理的である、ということを示すとされる現象が、次々と明らかにされるようになった。その一つに「タクシー問題」(Tversky & Kahneman, 1980) などのベイズ型推論課題 (以下、ベイズの定理を用いて推論する確率課題一般をベイズ型推論課題とよぶ) に出現するとされる基準率無視 (base-rate neglect) とよばれる現象がある。「タクシー問題」とは、緑タクシーが85%、青タクシーが15%走っている町でタクシーのひき逃げ事件が起き、その事件の目撃者 (色の識別率80%、誤認率20%) が「犯人は青」と証言したとき、その証言下で真犯人が本当に青タクシーであった確率を問う問題である。仮説 H が成立する事前確率 (基準率) P (H) と、その仮説が成立する条件下でデータ D が得られる確率 (尤度) P (D|H) と、仮説が成立しない条件下でのデータ D の尤度 P (D|¬H) から、データ D が得られた後の仮説 H の確からしさを求める「ベイズの定理」 $P(H|D) = P(H \& D) / P(D) = P(H) P(D|H) / \{P(H) P(D|H) + P(\neg H) P(D|\neg H)\}$ に基づくと、規範解は $P(\text{真犯人が青} | \text{青と証言}) = (0.15 \times 0.8) / (0.15 \times 0.8 + 0.85 \times 0.2) \approx 0.41$ となる。ところが解答者の多

くは、基準率を用いずに尤度 P (D|H) のみに基づいて80%と解答したという。ヒューリスティクス&バイアスアプローチでは、ベイズの定理を規範解とする立場から、このような現象を認知的バイアスとみなし、基準率無視と名づけたうえで代表性 (representativeness) というヒューリスティック (Tversky & Kahneman, 1974) を用いてこれを説明した。代表性ヒューリスティックとは、ある事象と母集団とがどの程度類似しているかという評価に基づく判断である。すなわち「タクシー問題」では、「青と証言する」という事象 D と「真犯人が青である」という事象 H 間の類似性 (因果的連関性) が強い (代表性が高い) ために、尤度 P (D|H) = 80% に注意が向き、基準率 P (H) が無視されやすくなると説明された。このように、代表性の高さは事象の起こりやすさとは独立であるので、これに基づく判断はバイアスを生起させることになる。

ヒューリスティクス&バイアスアプローチによる研究以降、今日に至るまで、ベイズ型推論研究では多くの論争が展開されている。その代表的なものには、Gigerenzer (e.g., 1991) によるヒューリスティクス&バイアスアプローチに対する批判がある。Gigerenzer (e.g., 1991) は、以下に示す主に3つの観点から、ヒューリスティクス&バイアスアプローチの研究に対する批判を行っている。

Gigerenzer (1991) は第1に、ベイズの定理を適用す

るために必要な環境（課題）の構造として、各試行が独立であること、無作為抽出、仮説内の集合が網羅的で相互に排他的であること、事前確率と尤度が独立であることを挙げ、ヒューリスティックス&バイアスアプローチでは、これらの構造を考慮することなく、ベイズの定理が適用できる課題かどうかを検証せずに課題を出題していると批判している。例えば無作為抽出を例にとると、30人のエンジニア（法律家）と70人の法律家（エンジニア）からなる合計100人の性格記述から選ばれた5人の性格記述について、その記述の人物がエンジニアである確率を判断させる「エンジニア・法律家問題」（Kahneman & Tversky, 1973）では、問題とされる性格記述が計100人の母集団から無作為に抽出されたものであるのかという情報が与えられていないと指摘し、無作為抽出でなければ、抽出確率は基準率と一致せず、基準率を無視することはバイアスにはならないこと、さらに、確かに問題文では random という言葉が用いられているものの、単に無作為抽出することを言葉で示すだけでは、基準率無視をなくすのに不十分であると批判している。それに対し、解答者自身に無作為抽出をさせれば、その判断は基準率無視の解答よりもベイズ解に近くなること（Gigerenzer, Hell, & Blank, 1988）を指摘している。

Gigerenzer (1991) は第2に、単一事象確率を問うことは無意味であると考えている。なぜなら彼は、確率を、繰り返される事象における当該事象の相対頻度であると考えた頻度論者 (frequentist) で、単一事象に確率を付与することを疑問視しているからである。この考え方に立つと、単一事象を確率判断の対象とする多くのベイズ型推論課題には、そもそも規範解が存在しなくなる。したがって仮に基準率無視があったとしても、それは、頻度論者による確率論に対する違反とはいえなくなる。Gigerenzer (1991) は、人間の精神は直観的統計学者 (intuitive statistician) としてまるで頻度論者であるかのように振る舞っていると考察している。

第3に Gigerenzer & Hoffrage (1995) では、課題の表記法の問題を挙げている。そこでは、ベイズ型推論課題で用いる表記を、従来の多くの研究が用いてきた標準的な確率表記 (probability format) (例:「集団検診を受ける40歳の女性が乳ガンである確率は1%。ある女性が乳ガンであるなら、マモグラムで陽性が出

る確率は80%…」)にするよりも、自然抽出 (natural sampling; 母集団から逐次的に情報を抽出する過程) に基づく頻度表記 (frequency format) (例:「集団検診を受ける40歳の女性1000人のうち10人が乳ガンである。10人の乳ガン女性のうち8人がマモグラムで陽性が出る…」)にした方が、課題の正答率が上昇することを示している。彼らによるとこれは、後者の表記には予め基準率情報が含まれており、用いるアルゴリズムが単純になるからだという。また Zhu & Gigerenzer (2006) では、自然抽出による頻度表記を用いれば「子どもでもベイズ型推論課題が解ける」という主張をしている。

これまでのベイズ型推論研究について Gigerenzer (e.g., 1991) が行ったこうした批判に対して、伊藤 (2008) では、以下の事項を明らかにしてきた。ここで、Gigerenzer (e.g., 1991) の批判と伊藤 (2008) の研究の関係を述べる前に、まずは確率推論に対する筆者の基本的立場 (伊藤, 2008, 2009) と、伊藤 (2008) で用いた課題の基本的特徴、および結果の要約を示しておく。

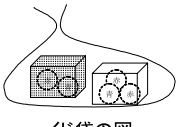
筆者の基本的立場では、課題解決時の実際の遂行水準 (成績) は、課題解決者のコンピテンスとパフォーマンス要因によって決まると考えられる。確率推論課題の解決に不可欠なコンピテンスとして、確率量化に関わる知的操作 (mental operation) が想定され、知的操作の獲得過程として、いくつかの水準を区分した。パフォーマンス要因は、知的操作の作動に様々な形で影響を与えていると考えられる課題解決者の既有知識や課題の親近性、課題の表記法や文脈などである。確率量化操作とは、確率に関する四則演算を、知的操作の水準にしたがって階層的に捉え直したもので、その水準区分の定義 (伊藤, 2008, 2009) に基づくと、ベイズ型推論課題の解決過程は、(i) サイコロの1の目が出る確率を1/6とするような「可能な事象に対する当該事象の比率」という確率の定義にしたがった数量化が可能な「基本的な1次的量化が可能な水準」、(ii) 相互に独立した事象が共に起こる確率を求めるために、1次的量化によって得られた個々の事象の確率を乗法的に合成できる「基本的な2次的量化が可能な水準」、(iii) 基本的な2次的量化によって得られた確率に対して加法的合成を行える「加法的合成を伴う2次的量化が可能な水準」、(iv) 2次的量化の可逆的量化 (確率の乗法定理 $P(A \& B) = P(B)P(A|B)$

Table 1 「2段階くじびき課題」の問2・問3・問5・問6の構造、正判断、確率量化操作の水準

小問	課題の構造	正判断	確率量化操作の水準
問2	$P(D H)$	2/3	基本的な1次的量化
問3	$P(H)P(D H)$	$1/2 \times 2/3 = 1/3$	基本的な2次的量化
問5	$P(H)P(D H) + P(\neg H)P(D \neg H)$	$1/2 \times 2/3 + 1/2 \times 1/2 = 7/12$	加法的合成を伴う2次的量化
問6	$P(H)P(D H) / \{P(H)P(D H) + P(\neg H)P(D \neg H)\}$	$(1/2 \times 2/3) / (1/2 \times 2/3 + 1/2 \times 1/2) = 4/7$	3次的量化 (ベイズ型推論)

(問題文) くじびき遊びをします。くじ袋の中には、白箱と黒箱が一つずつ入っていて、さらに白箱の中には赤いボール2個と青いボール1個、黒箱の中には赤いボール1個と青いボール1個が入っています。箱もボールもそれぞれ同形同大で、触っただけでは区別できません。袋の中の箱もその中のボールもよく混ぜてから、袋の中を見ないで手を入れ、まず箱を一つ選び、さらに、選んだ箱の中から、箱の中を見ないで手を入れボール(くじ)を一つ選びます。取り出したボールが赤なら当りで、青ならはずれです。このくじびき遊びについて、次の問いに答えなさい。

問2 今回のくじびき遊びで、くじを引く人が白箱を選びました。このとき、この人が当る確率はいくらですか。 **問3** このくじびき遊びでは、白箱の当りくじを引く確率はいくらですか。 **問5** このくじびき遊びでは、当る確率はいくらですか。 **問6** いまこのくじびき遊びで、くじを引く人が当りを引きました。このとき、その当りくじが白箱から取ったボールである確率はいくらですか。



くじ袋の図

Figure 1 個数表記版「2段階くじびき課題」の問2・問3・問5・問6の概要

の逆操作)を行う「3次量化(ベイズ型推論)が可能な水準」の4つに区分できる(Table 1。実際の課題の説明は、「方法」を参照)。

このような基本的立場に基づいて、伊藤(2008)では中学生と大学生を対象に、個数表記版の「2段階くじびき課題」という一連の確率推論課題を出題した(Figure 1)。そこでは、課題に登場する箱やくじが個数で表記されており、確率推論課題の構造は維持しながらも課題内容は可能な限り単純化することで、結果に及ぼすパフォーマンス要因の影響を可能な限りそぎ落とし、課題解決者のコンピテンス要因そのものを明らかにすることを目的とした。

「2段階くじびき課題」の中の「ベイズ型くじびき課題(問6, 8)」の結果から、(1)中学生と大学生のいずれにおいても正判断率は低かったが、両者に出現する誤判断タイプの水準には大きな違いがあったこと、単純化された課題で得られた結果であることから、ベイズ型推論の難しさの本質は、パフォーマンス要因にあるというよりも、コンピテンス要因にあると考えられること、(2)問われている $P(H|D)$ を $P(D|H)$ で解答する基準率無視解は出現せず、課題内容に依存した反応と考えられたこと、基準率無視解が出現しなかった理由の一つに、「ベイズ型くじびき課題」では事象Hと事象Dの間の関連性が低かったことが挙げられること、(3)問われている条件付確率 $P(H|D)$ を連言確率 $P(H \& D)$ と混同する「連言確率解」が、これまでの研究(e.g., Macchi, 2000)と同様に大人(大学生)に頑強に出現すること、が明らかになった。

こうした伊藤(2008)の研究は、Gigerenzer(e.g., 1991)の批判に対して、以下の事項を明らかにしてきた。ベイズの定理の適用可能性という第1の批判については、伊藤(2008)の課題は4つの条件全てを満たしており、ベイズの定理が適用できる課題と考えられる。特に「ベイズ型くじびき課題」はくじびき課題であるので、当りを

引くという事象が無作為抽出の結果であることは明瞭であろう。Gigerenzerも自身のベイズ型推論研究において、無作為抽出を明確にするためにくじびき事態を利用している(Gigerenzer et al., 1988)。

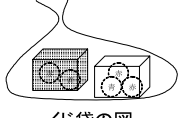
それではGigerenzer(1991)の第2の批判については、どうであろうか。くじびき事態における確率は、もともと頻度論的発想に基づいていることが明らかであろう。なぜなら、当りが1個、はずれが2個入ったくじ袋において当りを引く確率を1/3とするのは、何回も繰り返しくじびき行為を行えば3回のうち1回くらいは当るという意味をもっているからである。したがって、伊藤(2008)の「2段階くじびき課題」でも、頻度論的発想に基づいた解答がもともと可能であったといえるだろう。とはいえ質問の形式は、単に「確率はいくらですか」と尋ねるだけであり、頻度論的発想をするよう直接求めることはしていなかった。

それでは、第3の批判についてはどうであろうか。自然抽出に基づく頻度表記は、実際に経験される生の事象の数え上げに基づく表記である。例えば「2段階くじびき課題」の課題事態は「くじびき遊びを12回するとき、12回のうち6回は白箱を、6回は黒箱を選ぶ。白箱を選ぶ6回のうち4回は赤いくじ(当り)を、2回は青いくじ(はずれ)を引く。黒箱を選ぶ6回のうち3回は赤いくじを、3回は青いくじを引く」というように、自然抽出に基づく頻度表記へと容易に変換できるだろう。しかし伊藤(2008)では、このような表記は用いていなかった。

それでは、Gigerenzer(e.g., 1991)の批判をクリアしながら「ベイズ型くじびき課題」の難しさが確率量化操作の問題であることを示すためには、どのような方法が考えられるだろうか。第1に考えられる方法は、課題表記を自然抽出に基づく頻度表記へと変えることであろう。しかし、そのような変更をするということは、 $P(H \& D)$ も $P(D)$ も頻度で与えられるようになるという

(問題文) くじびき遊びをします。くじ袋の中には、白箱と黒箱が一つずつ入っていて、さらに白箱の中には赤いボール2個と青いボール1個、黒箱の中には赤いボール1個と青いボール1個が入っています。箱もボールもそれぞれ同形同大で、触っただけでは区別できません。袋の中の箱もその中のボールもよく混ぜてから、袋の中を見ないで手を入れ、まず箱を一つ選び、さらに、選んだ箱の中から箱の中を見ないで手を入れ、ボールを一つ選びます。取り出したボールが赤なら当りで、青ならはずれです。このくじびき遊びを何回も繰り返して行ないます。もちろん、一回くじびきを行なうごとに、取り出したボールはもとの箱に戻し、袋の箱もその中のボールももう一度よく混ぜてから、次のくじびき遊びを行ないます。この繰り返し行なうくじびき遊びについて、次の問いに答えなさい。また、解答欄の「～回のうち…回くらい」の「～回」の値は自由に決めて、そのうえで「…回くらい」の値を求めて下さい。

問2 いまこのくじびき遊びで、くじを引く人が白箱を選んだ場合だけを考えます。この場合、この人が当る(赤いボールを引く)のは何回のうち何回くらいですか。**問3** このくじびき遊びでは、白箱の当りくじ(赤いボール)を引くのは何回のうち何回くらいですか。**問5** このくじびき遊びでは、当る(赤いボールを引く)のは何回のうち何回くらいですか。**問6** いまこのくじびき遊びで、くじを引く人が当り(赤いボール)を引いた場合だけを考えます。この場合、その当りくじが白箱から取ったボールであるのは何回のうち何回くらいですか。



くじ袋の図

Figure 2 頻度表記版「2段階くじびき課題」の問2・問3・問5・問6の概要

ことなので、 $P(H|D)$ を求めるベイズ型推論課題は、単に $P(H \& D)$ と $P(D)$ の比を求める基本的な1次的量化課題へと還元されてしまう。すなわち、例えば「2段階くじびき課題」の表記を、上で示したような自然抽出を用いた頻度表記へと変更すると、問6で $P(\text{白箱} | \text{当り})$ を求める際には、「 $(1/2 \times 2/3) / (1/2 \times 2/3 + 1/2 \times 1/2) = 1/3 \div 7/12 = 4/7$ 」といった3次的量化を少なくとも(Table 1)、「全部で7回当りを引き、それが白箱からの当りであるのはそのうちの4回だから4/7」といった基本的な1次的量化の考え方で正判断を導けるようになる。つまりこのような表記を用いることによって、課題文で与えられる数値をそのまま用いて「可能な事象に対する当該事象の比率」を求めることによって正判断を導けるようになるのである。したがって、たとえそのような表記を用いることで課題が解けるようになったとしても、それがGigerenzerのいうような頻度表記への適応によるものであるのか、あるいは、確率量化操作の単純化によるものであるのかは不明であろう。実際Gigerenzer自身も、自然抽出による頻度表記の効果が単なる計算の単純化によるものである可能性を認めている(Hoffrage, Gigerenzer, Krauss, & Martignon, 2002)。このように、自然抽出による頻度表記の効果は、いずれの理論的立場に立っても説明可能であり、その結果から両者の妥当性を検証することは難しいように思われる。よって残された方法として考えられるのは、伊藤(2008)の表記を個数表記から頻度表記へと変えることによって、成績が向上するかどうかを調べることであろう。課題の表記法をめぐるこれまでの論争で対象とされてきたのは、主に頻度表記や確率表記であり、これらの表記を用いた課題を出題し検証する必要があるからである。

以上を踏まえ本稿では、個数表記版の「2段階くじびき課題」を頻度表記に書き換えた課題を出題した(Figure 2)。すなわち、問6において3次的量化を要求するベイズ型推論課題本来の構造を保ちながら課題の表記法による効果を明らかにするために、問題文そのものは個数表記版と同様だが、単にくじびき遊びという課題事象を与えるだけでなく、くじびき遊びを何回も繰り返して行うことを問題文の中で明記し、質問の仕方を「何回のうち何回くらいですか」という形式にし、解答の仕方も「～回のうち…回くらい」という形式でするよう指定することによって、頻度論的発想をするよう明示的に促す課題を作成した。本稿では、以降これを「頻度表記版課題」とよぶことにする。

さらに、課題の表記法の効果を論じるためには、確率(割合)表記版¹⁾の課題も必要である。そこで本稿では、個数表記版「2段階くじびき課題」の表記を割合表記(1/2, 2/3など)に書き換えた課題も作成した(Figure 3)。割合表記版では、この変更に伴って、課題に登場する箱やボールが小箱やおはじきに変更されたが、質問の仕方は個数表記版と同じで「確率はいくらですか」と尋ねる形式であった。本稿では、以降これを「割合表記版課題」とよぶことにする。

すなわち本研究の目的は、中学生と大学生における個数表記版、頻度表記版、割合表記版の3表記からなる「2段階くじびき課題」の結果を発達的に分析するこ

1) Gigerenzer & Hoffrage (1995) では probability format という表現を用いているが、本稿の課題は、表記は異なるがいずれも確率を扱っていること、確率の捉え方には様々な立場(e.g., Gigerenzer, 1991)があることから、混同を避けるため、以降 Gigerenzer らのいう probability format を割合表記とよぶことにする。

(問題文) くじびき遊びをします。くじ袋の中には、白いか黒いかで区別できる小箱がたくさん入っていて、さらに小箱の中に赤いおはじきと青いおはじきが入っています。白い小箱と黒い小箱はそれぞれ半分ずつ(1/2 ずつ)入っています。いずれの白箱の中にもおはじきは赤が2/3、青が1/3入っていて、いずれの黒箱の中にもおはじきは赤と青が1/2 ずつ入っています。小箱もおはじきもそれぞれ同形同大で、触っただけでは区別できません。袋の中の小箱もその中のおはじきもよく混ぜてから、袋の中を見ないで手を入れ、まず箱を一つ選び、さらに、選んだ箱の中から箱の中を見ないで手を入れ、おはじきを一つ選びます。取り出したおはじきが赤なら当り、青ならはずれです。このくじびき遊びについて、次の問いに答えなさい。

問2 いまこのくじびき遊びで、くじを引く人が白箱を選びました。このとき、この人が当る(赤いおはじきを引く)確率はいくらですか。 **問3** このくじびき遊びでは、白箱の当りくじ(赤いおはじき)を引く確率はいくらですか。 **問5** このくじびき遊びでは、当る(赤いおはじきを引く)確率はいくらですか。 **問6** いまこのくじびき遊びで、くじを引く人が当り(赤いおはじき)を引きました。このとき、その当りくじが白箱から取ったおはじきである確率はいくらですか。

Figure 3 割合表記版「2段階くじびき課題」の問2・問3・問5・問6の概要

と、特に「ベイズ型くじびき課題」に出現する推論様式を発達の分析することによって、課題表記の違いによって成績に違いがみられるかどうかを検証する点にある。課題表記の影響を調べる際に「2段階くじびき課題」を用いたのは、本課題がもともと、パフォーマンス要因の影響を可能な限り小さくした、コンピテンス要因の影響を明らかにするための課題であったからである。表記を対象とするこれまでの研究で用いられてきた課題の多くは、課題内容(文脈)に富んでいた(e.g., Zhu & Gigerenzer, 2006)ように思われるが、本課題のように形式的構造の明確な課題を用いることによって、様々なパフォーマンス要因の中でも、特に課題の表記法に焦点を絞ってその影響を明らかにできるようになるだろう。また、知的操作の漸進的構築という発達の視点をベイズ型推論研究に取り入れることによって、そこに出現する反応が単に「正答か、誤答か」といった二分法によって分析されるのではなく、諸々の判断タイプの個別的な分析やレベル(水準)分けが可能になるのではないかと思われる。

以上より本稿では、前段落で述べた本研究の目的を達成するために、具体的には、以下の仮説を検証する。人間の精神を頻度情報を扱うことに長けた頻度論者であるとみなす Gigerenzer (1991) の見解に基づけば、「ベイズ型くじびき課題」の正判断率は、頻度論的発想を最も強く促すと考えられる頻度表記版で最も高く、次いで個数表記版が高く、3つの中では最も頻度論的発想を促しにくいと考えられる割合表記版で最も低くなるだろう。しかし、確率量化操作を想定する筆者の立場と伊藤(2008)の結果に基づけば、以下の3つの仮説が導かれる。第1に、たとえ課題の表記が異なっても、3つの表記の「ベイズ型くじびき課題」は、いずれも3次的量化を要求するベイズ型推論課題であるので、正判断率の低さは変わらないのではないかとと思われる(仮説1)。第2

に、課題表記が異なっても、中学生と大学生に出現する判断タイプの水準には、年齢による発達の違いがみられるのではないかとと思われる(仮説2)。これは先に指摘したように、ベイズ型推論課題の難しさは、確率量化に関わるコンピテンス要因の問題にあると考えられるからである。第3に、たとえ課題表記が異なっても、「ベイズ型くじびき課題」においてP(白箱 | 当り)が問われているという課題構造そのものは変わらないので、中学生、大学生共に基準率無視解の出現率は低くなり、連言確率解は特に大学生において頑強に出現するのではないかとと思われる(仮説3)。

方 法

調査対象者 東京都内の公立中学3年生と私立大学生であった。以下の3表記について、被験者間計画を用いた。個数表記版(伊藤, 2008)は、中学3年生33名(14歳~15歳, 平均 = 14.30歳, $SD = 0.47$)と大学生48名(18歳~32歳, 平均 = 19.48歳, $SD = 2.27$)、頻度表記版は、中学3年生34名(14歳~15歳, 平均 = 14.03歳, $SD = 0.18$)と大学生66名(19歳~25歳, 平均 = 20.61歳, $SD = 1.41$)、割合表記版は、中学3年生39名(14歳~15歳, 平均 = 14.03歳, $SD = 0.16$)と、大学生62名(18歳~30歳, 平均 = 20.32歳, $SD = 1.66$)であった。

課題 本稿では、「まず箱を一つ選び、さらに選んだ箱の中からおはじきを一つ選ぶ」という2段階からなるくじびき課題(2段階くじびき課題)を、3つの表記(個数表記[伊藤, 2008]、頻度表記、割合表記)で表した課題を扱う。いずれの表記の「2段階くじびき課題」も問1~問8の8小問で構成されており、問6, 8はベイズ型推論課題(ベイズ型くじびき課題)であった。今回新たに作成した頻度表記版課題では「何回も繰り返して行なうくじびき遊び」という設定を用いた。解答をする際には、解答者自身が「~回のうち…回くらい」の「~回」の値

を自由に決めて、そのうえで「…回くらい」の値を求めよう教示した。割合表記版課題では、くじ袋の中の小箱の割合や、小箱の中のかじの割合が、それぞれ割合で表記されていた。

本稿では、伊藤（2008）と同様に、ベイズ型推論に到達するために必要不可欠な量化操作を問うた問2, 3, 5, 6の分析に焦点を絞る（Figure 1, 2, 3）。白箱を選ぶ事象をH, 黒箱を選ぶ事象を $\neg H$, 当り（赤いくじ）を引く事象をDとして、各小問の構造と正判断の説明をすると（Table1）、問2は白箱から当りを引く確率 $P(D|H) = 2/3$ を、問3は白箱の当りを引く確率 $P(H \& D) = P(H)P(D|H) = 1/2 \times 2/3 = 1/3$ を、問5は当りを引く確率 $P(D) = P(H \& D) + P(\neg H \& D) = P(H)P(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H) = 1/2 \times 2/3 + 1/2 \times 1/2 = 1/3 + 1/4 = 7/12$ を、問6は当りを引いたとき、それが白箱の当りである確率 $P(H|D) = P(H \& D)/P(D) = P(H)P(D|H)/[P(H)P(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H)] = (1/2 \times 2/3)/(1/2 \times 2/3 + 1/2 \times 1/2) = 1/3 \div 7/12 = 4/7$ を問う課題である。すなわち頻度表記版の問2では例えば「3回のうち2回くらい」、問3では「3回のうち1回くらい」、問5では「12回のうち7回くらい」、問6では「7回のうち4回くらい」などの解答が正判断とみなされる。冒頭の「問題」で示した水準区分を用いると、問2は「基本的な1次的量化課題」、問3は「基本的な2次的量化課題」、問5は「加法的合成を伴う2次的量化課題」、問6は「3次的量化（ベイズ型推論）課題」とよべるだろう。3表記による「2段階くじびき課題」は、それぞれ表記は異なるが、課題の内容（文脈）や確率量化操作の水準、その形式的構造は同一となるよう作成された。

手続き 幾つかの課題で構成された問題冊子を授業時間内に教室で配布し、集団形式で実施した。3つの表記の「2段階くじびき課題」が綴じられていた冊子は、それぞれ別々の冊子であった。したがって調査対象者は、個数表記版課題、頻度表記版課題、割合表記版課題のいずれかに解答した。いずれの「2段階くじびき課題」でも、問1～問4を1ページ目に、問5, 6を2ページ目に、問7, 8を3ページ目に印刷した。各ページの冒頭には「問題文」を掲載し、個数表記版と頻度表記版の場合には、問題を視覚的に表したくじ袋の図も掲載した。全小問で判

断と理由を尋ねた。冊子全体の所要時間は、いずれの冊子も50分程度であった。

分析 調査対象者間の反応の生起頻度についてはFisherの直接確率法や χ^2 検定による分析を、課題の表記版間の反応の生起頻度については χ^2 検定による分析を、小問間の反応の生起頻度についてはMcNemar検定による分析を行った（有意水準は5%とした）。

結果と解釈

各小問の判断タイプ分けは、判断とその理由に基づいて行った。少なくとも1つの表記において中学生または大学生で2名以上の人が同じ考え方をしていた場合を、1タイプとして抽出した。これらのカテゴリについて、筆者以外の大学院生1名が以下で扱う各々の小問の全ての解答を独立に評定した結果、評定者間の一致率は、問2の個数表記版で98.8%、頻度表記版で97.0%、割合表記版で99.0%、問3の個数表記版で100.0%、頻度表記版で98.0%、割合表記版で96.0%、問5の個数表記版で100.0%、頻度表記版で98.0%、割合表記版で97.0%、問6の個数表記版で96.3%、頻度表記版で96.0%、割合表記版で99.0%となった。また、コーエンのカッパ係数（Cohen's κ ）は、問2の個数表記版で0.96、頻度表記版で0.92、割合表記版で0.97、問3の個数表記版で1.00、頻度表記版で0.97、割合表記版で0.92、問5の個数表記版で1.00、頻度表記版で0.97、割合表記版で0.96、問6の個数表記版で0.95、頻度表記版で0.95、割合表記版で0.99となり、いずれも、（符号化・評定後の）データが十分に信頼の置けるものと判定される0.75以上（遠藤, 2004）の値になった。不一致の箇所は、協議の上決定した。以下では、本稿の目的と密接に関係のある問2, 3, 5の正判断率と問6の判断タイプを分析する。

問2（基本的な1次的量化課題 $P(D|H)$ ）の分析

調査対象者間の正判断率の分析 正判断率は、個数表記版の中学生で69.7%、大学生で89.6%（伊藤, 2008）、頻度表記版の中学生で61.8%、大学生で86.4%、割合表記版の中学生で66.7%、大学生で90.3%であり（Table 2）、いずれの表記においても、中学生よりも大学生の方が正判断率が有意に高かった（個数表記版Fisherの直接法（両側検定）で $p < .05$ 、頻度表記版 $\chi^2(1, N = 100) = 7.91$, $p < .05$ 、割合表記版 $\chi^2(1, N = 101) = 8.77$, $p < .05$ ）。

Table 2 「2段階くじびき課題」の各表記版における問2・問3・問5・問6の正判断率

表記の種類	問2		問3		問5		問6	
	中学生	大学生	中学生	大学生	中学生	大学生	中学生	大学生
個数表記版	69.7%	89.6%	12.1%	87.5%	3.0%	58.3%	0.0%	10.4%
頻度表記版	61.8%	86.4%	20.6%	71.2%	8.8%	47.0%	0.0%	10.6%
割合表記版	66.7%	90.3%	33.3%	83.9%	17.9%	59.7%	0.0%	12.9%

Table 3 「ベイズ型くじびき課題」の各表記版における判断タイプと出現率

判断タイプ		個数表記版		頻度表記版		割合表記版	
		中学生	大学生	中学生	大学生	中学生	大学生
タイプ1 (ベイズ解)	4/7 群	0 (0.0)	5 (10.4)	0 (0.0)	7 (10.6)	0 (0.0)	8 (12.9)
タイプ2 (条件合成失敗解)	7/24 群	0 (0.0)	1 (2.1)	1 (2.9)	1 (1.5)	0 (0.0)	4 (6.5)
タイプ3 (連言確率解)	1/3 群	2 (6.1)	19 (39.6)	4 (11.8)	16 (24.2)	11 (28.2)	15 (24.2)
タイプ4 (当り比率解)	2/3 群	3 (9.1)	15 (31.3)	5 (14.7)	20 (30.3)	0 (0.0)	0 (0.0)
タイプ5 (基準率解)	1/2 群	2 (6.1)	3 (6.3)	5 (14.7)	6 (9.1)	9 (23.1)	13 (21.0)
タイプ6 (基準率無視解)	2/3 群	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (3.0)	1 (2.6)	2 (3.2)
タイプ7 (1段階くじびき解)	2/5 群	7 (21.2)	1 (2.1)	5 (14.7)	3 (4.5)	1 (2.6)	2 (3.2)
	その他	19 (57.6)	4 (8.3)	14 (41.2)	11 (16.7)	17 (43.6)	18 (29.0)
	合計	33 (100.0)	48 (100.0)	34 (100.0)	66 (100.0)	39 (100.0)	62 (100.0)

注. 数字は人数を、() 内の数字は%を示す。「その他」は、解答としての体裁をなさないもの、思考過程が不明なもの、白紙の解答、出現数が「少なくとも1つの表記において中学生または大学生で2名以上の人が同じ考え方をしていた場合」という条件に満たなかったもの(但し、理由の記述からタイプ分け可能なものは特定のタイプに分類)や、確率量化以前と考えられる判断(例えばP=2のように、 $0 \leq P \leq 1$ という確率量化の基本そのものの無理解を示す判断)などを分類したものである。

伊藤(2009)でも示されたように、基本的な1次的量化という既にこの水準において、中学生と大学生とでは成績が異なることが示された。

課題の表記版間での正判断率の分析 中学生と大学生のいずれにおいても、課題の表記版間の正判断率に有意な差はみられなかった(中学生 $\chi^2(2, N=106) = 0.48, p > .05$, 大学生 $\chi^2(2, N=176) = 0.56, p > .05$)。

問3 (基本的な2次的量化課題 $P(H \& D) = P(H)P(D|H)$) の分析

調査対象者間の正判断率の分析 正判断率は、個数表記版の中学生で12.1%、大学生で87.5%(伊藤, 2008)、頻度表記版の中学生で20.6%、大学生で71.2%、割合表記版の中学生で33.3%、大学生で83.9%であり(Table 2)、いずれの表記においても、中学生よりも大学生の方が正判断率が有意に高かった(個数表記版 Fisher の直接法(両側検定)で $p < .001$, 頻度表記版 $\chi^2(1, N=100) = 23.15, p < .001$, 割合表記版 $\chi^2(1, N=101) = 26.66, p < .001$)。

課題の表記版間での正判断率の分析 中学生と大学生のいずれにおいても、課題の表記版間の正判断率に有意な差はみられなかった(中学生 $\chi^2(2, N=106) = 4.71, p > .05$, 大学生 $\chi^2(2, N=176) = 5.48, p > .05$)。

問5 (加法的合成を伴う2次的量化課題 $P(D) = P(H)P(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H)$) の分析

調査対象者間の正判断率の分析 正判断率は、個数表記版の中学生で3.0%、大学生で58.3%(伊藤, 2008)、頻度表記版の中学生で8.8%、大学生で47.0%、割合表記版の中学生で17.9%、大学生で59.7%であり(Table 2)、いずれの表記においても、中学生よりも大学生の方が正判断率が有意に高かった(個数表記版と頻度表記版の

各々において Fisher の直接法(両側検定)で $p < .001$, 割合表記版 $\chi^2(1, N=101) = 16.96, p < .001$)。

課題の表記版間での正判断率の分析 中学生と大学生のいずれにおいても、課題の表記版間の正判断率に有意な差はみられなかった(中学生 $\chi^2(2, N=106) = 4.41, p > .05$, 大学生 $\chi^2(2, N=176) = 2.46, p > .05$)。

問6 (「ベイズ型くじびき課題」 $P(H|D) = P(H)P(D|H) / \{P(H)P(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H)\}$) の分析

以下では、はじめに表記版で、次に調査対象者間で判断タイプの分析をする。

課題の表記版間での判断タイプの分析 本稿で新たに出题した頻度表記版と割合表記版の間6では、個数表記版(伊藤, 2008)の間6と概ね同じ²⁾判断タイプが出現した(Table 3)。そこでまずは伊藤(2008)の説明をもとに、水準が高次であると思われる順にこれらの判断タイプを説明する。タイプ1 (ベイズ解)は、2次的量化による確率 $P(H)P(D|H)$ を、それ自体2次的量化である条件Dの生起確率 $P(H)P(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H)$ によって可逆的に量化し、4/7と解答した³⁾3次的量化(ベイズ型推論)が可能な正判断群である。タイプ2 (条件合成失敗解)は、「赤を引く確率7/12、そのうち白から引く確率1/2、引いた赤が白箱からである確率は $1/2 \times 7/12 = 7/24$ 」という2次的量化に基づ

2) ただし本研究では、3種類の表記のうち少なくとも1つの表記において中学生または大学生で2名以上が同じ考え方をしていた場合を1タイプとして抽出したので、個数表記版のみを対象としていた伊藤(2008)の研究よりも、抽出された判断タイプは2つ多くなった。

3) 頻度表記版課題では「7回のうち4回くらい」などと解答される(他の判断タイプも同様)。

く判断タイプである。個数表記版では大学生の1名にしか出現しなかったため、伊藤(2008)においては判断タイプとして抽出されなかった。7/12はベイズ解を求める際の条件Dの生起確率であることから高次に位置づけ、「条件合成失敗解」と命名した。タイプ3(連言確率解)は、問われている条件付確率 $P(H|D)$ を連言確率 $P(H \& D) = P(H)P(D|H) = 1/2 \times 2/3 = 1/3$ (問3の正判断)と混同した判断タイプ、すなわち、当りを引いたときそれが白箱の当りである確率 $P(\text{白箱} | \text{当り})$ を、白箱の当りを引く確率 $P(\text{白箱} \& \text{当り})$ と混同した、基本的な2次的量化に基づく判断タイプである。これは、認知的浮動(中垣, 2006)(条件付確率と連言確率の解釈の間にみられる双方向の混同)に基づく誤りと考えられる。タイプ4(当り比率解)は、「袋全体で3個ある当りのうち、白箱の中にある当りは2個だから2/3」と解答した、基本的な1次的量化に基づく判断タイプである。ここでは、どの当りくじについても、それを選ぶ確率が等しいものであるかのように推論されている。タイプ5(基準率解)は、「白箱か黒箱か、2つのうちの1つだから1/2」と解答した、基本的な1次的量化に基づく判断タイプである。ここでは、白箱からの当りやすさと黒箱からの当りやすさが等しいものであるかのように推論されており、「当りの入った箱全体における当りの入った白箱」という基準率のみに基づいた解答をしている。タイプ6(基準率無視解)は、「白箱の中にある3個のくじのうち、当りは2個だから2/3」のように、基本的な1次的量化に基づいて $P(\text{当り} | \text{白箱})$ を解答とした、いわゆる基準率無視の解答である。これは、個数表記版では出現しなかったため、伊藤(2008)においては判断タイプとして抽出されなかった。タイプ7(1段階くじびき解)は、「袋全体で5個くじがあり、白箱の中にある当りは2個だから2/5」のように考えた、基本的な1次的量化に基づく判断タイプである。ここでは、5つのくじを選ぶ確率が全て等しいものであるかのように推論されている。つまり、くじが箱に入っていることを無視して、あたかも、くじ袋の中からむき出しのくじを一つ選ぶという「1段階くじびき課題」であるかのように推論を行っている。

次に、判断タイプの出現率であるが、割合表記版では、中学生と大学生のいずれにおいても、タイプ4(当り比率解)は全く出現しなかった。これは、割合表記版では、表記の特性上、「袋全体で3個ある当りのうち、白箱の中にある当りは2個」という当り比率を求めることが不可能であったためと思われる。また、タイプ5(基準率解)は、中学生と大学生のいずれにおいても、特に割合表記版において最も出現率が高かった。これは、割合表記版の問題文の中には、「当りの入った箱全体における当りの入った白箱」の割合1/2が値として

明記されていたからではないかと思われる。さらに、特に中学生の場合、他の表記版と比べて、割合表記版でのタイプ7(1段階くじびき解)の出現率が低かった。これは、割合表記版ではくじの個数が明示されていなかったため、「袋全体で5個くじがあり、白箱の中にある当りは2個だから2/5」といった考え方をすることが難しかったからではないかと思われる。

このように、「ベイズ型くじびき課題」では、表記によって出現しやすい判断タイプに違いがみられたが、それと同時に、表記間に共通した傾向もみられた。すなわち正判断率は、個数表記版の中学生で0.0%、大学生で10.4%(伊藤, 2008)、頻度表記版の中学生で0.0%、大学生で10.6%、割合表記版の中学生で0.0%、大学生で12.9%と低く(Table 2)、3つの表記全てにおいて中学生の正判断率は0.0%となった。大学生に関しても、課題の表記版間の正判断率に有意な差はみられなかった($\chi^2(2, N=176) = 0.23, p > .05$)。また、タイプ3(連言確率解)は、個数表記版だけでなく、頻度表記版と割合表記版のいずれにおいても、特に大学生に頑強に出現する判断タイプであることが明らかになった。さらに、先行研究で何度も報告されてきたいわゆる基準率無視の判断タイプ(タイプ6)は、個数表記版では皆無であったが、頻度表記版と割合表記版においても、ごく一部の調査対象者にしか出現しなかった。

調査対象者間の判断タイプの分析 個数表記版と頻度表記版のそれぞれにおいて、中学生と大学生の正判断率の間に有意な差はみられなかった(共にFisherの直接法(両側検定)で $p > .05$)。割合表記版では、中学生よりも大学生の方が正判断率が有意に高かったが(Fisherの直接法(両側検定)で $p < .05$)、大学生の正判断率も低い値であった。また既に指摘したように、中学生と大学生のいずれにおいても、課題の表記版間の正判断率に有意な差がみられないことが示されたため、3表記をまとめたうえで中学生と大学生に出現する判断タイプに差があるかどうかを調べた。その結果、有意な差がみられなかった($\chi^2(7, N=282) = 51.38, p < .001$)、残差分析の結果、中学生はタイプ7(1段階くじびき解)やその他が多いのに対して($p < .05$)、大学生はタイプ1(ベイズ解)、タイプ3(連言確率解)、タイプ4(当り比率解)が多いことが示された($p < .05$)。

考 察

1. 仮説の検証

(1) 仮説1の検証(ベイズ型推論課題の正判断率の低さ) 「ベイズ型くじびき課題」(問6)の正判断率は低く、中学生と大学生のいずれにおいても3表記の正判断率の間に差はみられなかった。問5の正判断率は、問6の正判断を求めるうえで必要な $P(H)P(D|H)$ や $P(H)$

$P(D|H) + P(\neg H)P(D|\neg H)$ を問5の時点で正しく求められているので、問6では、単に前者の確率を後者の確率で割れば正判断が可能ならずであった。それにもかかわらず、大学生であっても、全ての表記において問5と問6の正判断率の間に有意な差がみられ(いずれの表記においても McNemar 検定で $p < .001$)、個数表記版では28名中23名が(伊藤, 2008)、頻度表記版では31名中24名が、割合表記版では37名中29名が、問5では正判断をしていたにもかかわらず問6では誤っていた。こうした結果は、ベイズ型推論課題が、2次の量化課題に比べてはるかに難しい課題であることを示していると考えられる。たとえ課題の表記が異なっても、3つの表記の「ベイズ型くじびき課題」はいずれも3次の量化を要求するベイズ型推論課題であったという点で、その難しさは変わらずあり続けたように思われる。

(2) 仮説2の検証(ベイズ型推論課題における判断タイプの水準) 表記によって「ベイズ型くじびき課題」に出現しやすい判断タイプには変動がみられたが、全体的な傾向として、中学生はその他や基本的な1次の量化に基づく1段階くじびき解(伊藤, 2008)の出現率が高かったのに対し、大学生は3次の量化(ベイズ型推論)が可能ないベイズ解(伊藤, 2008)や、基本的な2次の量化に還元して課題解決を図る連言確率解(伊藤, 2008)、基本的な1次の量化に還元して課題解決を図る当り比率解(伊藤, 2008)の出現率が高かった。このように、中学生も大学生も問6の正判断率は低い値であったが、そこに出現する判断タイプの水準には年齢による発達の違いがあったのではないかとと思われる。このような違いは、ベイズ型推論課題の難しさの本質が、課題の表記法などのパフォーマンス要因にあるというよりも、課題解決者のコンピテンス要因にあることを示唆しているように思われる。基準率無視を含むベイズ型推論課題に出現する様々な推論様式は、課題解決者が獲得している確率量化操作の水準(コンピテンス)の反映と捉えられるのではないかと考えられる。

(3) 仮説3の検証(ベイズ型推論課題における基準率無視解と連言確率解) 「ベイズ型くじびき課題」では、中学生、大学生共に、個数表記版(伊藤, 2008)だけでなく、頻度表記版、割合表記版においても、 $P(\text{白箱} | \text{当り})$ が問われているにもかかわらず $P(\text{当り} | \text{白箱}) = 2/3$ を解答とするいわゆる基準率無視解の出現率が低

いことが明らかになった(Table 3)。一方、問われている条件付確率 $P(\text{白箱} | \text{当り})$ を連言確率 $P(\text{白箱} \& \text{当り})$ と混同する連言確率解は、いずれの表記においても、特に大学生に一定の割合で出現した。これは、なぜであろうか。

はじめに、基準率無視解について考察する。伊藤(2008)では、個数表記版の基準率無視解が皆無であった理由として、以下の2つの可能性を挙げた。第1に、問われている条件付確率 $P(H|D)$ を $P(D|H)$ で解答するためには、条件付確率 $P(H|D)$ の解釈が連言確率 $P(H \& D)$ を超えて条件付確率 $P(D|H)$ まで浮動(中垣, 2006)する、すなわち、 $P(H|D)$ が $P(H \& D)$ と混同されて、さらに $P(D|H)$ と混同される必要があるが、そのためには、事象 H と事象 D の関連性が高い必要がある(Quinn & Markovits, 1998)。つまり、例えば冒頭の「タクシー問題」(Tversky & Kahneman, 1980)のように、事象 H (真犯人が青である) と事象 D (青と証言する) の関連性が高いものであるならば、問われている $P(\text{真犯人が青} | \text{青と証言})$ を $P(\text{青と証言} | \text{真犯人が青})$ で解答してしまう基準率無視の傾向は強まるのではないかと考えられる(Figure 4)。ところが「ベイズ型くじびき課題」では、「白箱を選ぶ」という事象 H と「当りを引く」という事象 D との間の関連性が低かったため、問われている確率 $P(\text{白箱} | \text{当り})$ の解釈が連言確率解の $P(\text{白箱} \& \text{当り})$ を超えて基準率無視解の $P(\text{当り} | \text{白箱})$ にまで浮動することはなかったのではないかと考察した。第2の可能性として、「ベイズ型くじびき課題」では、白箱だけでなく黒箱の中にも当りが存在していることが明瞭で、事象 H (白箱を選ぶ) と事象 D (当りを引く) の間の関連性が、事象 $\neg H$ (黒箱を選ぶ) と事象 D (当りを引く) の間の関連性と比較して取り立てて高いわけではなかったため、「当りを引いた」という条件が与えられた際に、黒箱から当りを取る可能性を無視して「白箱から当りを引く確率 $P(\text{当り} | \text{白箱})$ を求めればよい」と解釈する余地がほとんどなかったのではないかと考察した。

本稿で扱った3つの表記の「ベイズ型くじびき課題」では、課題表記は異なるが、 $P(\text{白箱} | \text{当り})$ が問われるという課題構造そのものは同一であった。つまりいずれの表記でも、上で挙げた2つの可能性の性質は保持されていたと考えられる。よって本稿の結果は、基準率無

	ベイズ解(正判断) $P(H D)$	→	連言確率解 $P(H \& D)$	→	基準率無視解 $P(D H)$
「タクシー問題」	$P(\text{真犯人が青} \text{青と証言})$	→	$P(\text{真犯人が青} \& \text{青と証言})$	→	$P(\text{青と証言} \text{真犯人が青})$
「ベイズ型くじびき課題」	$P(\text{白箱} \text{当り})$	→	$P(\text{白箱} \& \text{当り})$	→	$P(\text{当り} \text{白箱})$

Figure 4 「タクシー問題」と「ベイズ型くじびき課題」におけるベイズ解(正判断)・連言確率解・基準率無視解

視の出現条件に関する伊藤（2008）の解釈の一般性を支持するものではないかと思われる。

次に、 $P(H|D)$ を $P(H \& D)$ と混同する連言確率解についてであるが、これは、通常の推論の自然な流れを逆に遡る「思考の可逆性」（中垣，1996）が要求されているために出現する判断タイプ（伊藤，2008，2009），つまり「通常の推論の自然な流れ」に合うように、課題解決者自身がベイズ型推論課題の構造を読みかえて推論していることを示す判断タイプではないかと思われる。なぜなら「2段階くじびき課題」では、まず箱を選び、次に選んだ箱の中からくじを選び、その結果そのくじが当たったか否かがわかるという順序でくじびき行為が展開するが、「ベイズ型くじびき課題」では、「当たった」という結果が先に与えられ、その後でその当りがどの箱から選ばれたものであるかを推論するというくじびき行為の自然な流れに逆らった推論が要求されているからである。本稿で扱った3表記の課題は、課題内容は同一であったため、いずれの表記においても、このような思考の可逆性が要求されていたように思われる。

以上より、問われている $P(H|D)$ の解釈が連言確率解 $P(H \& D)$ を超えて $P(D|H)$ まで浮動するかどうか（基準率無視解の出現）は、事象Hと事象Dの関連性（課題内容）に依存するが、 $P(H|D)$ から $P(H \& D)$ への浮動は、他の研究（e.g., Macchi, 2000）でも示されているように、比較的容易に、そして頑強に起こるのではないかと思われる。こうした結果は、 $P(H|D)$ を問うベイズ型推論課題の構造把握そのものの難しさをダイレクトに示す結果であるように思われる。

2. 頻度表記の効果とベイズ型推論課題の難しさ

本稿では、これまでのベイズ型推論研究に対して Gigerenzer (e.g., 1991) が行った3つの観点からの批判をもとに、個数表記版、頻度表記版、割合表記版による課題の結果を分析した。冒頭の「問題」で指摘したように、「ベイズ型くじびき課題」は、ベイズの定理を適用するために必要な課題の構造として Gigerenzer (1991) が挙げた4つの条件を予め満たしていた。また本課題はくじびき課題であったので、いずれの表記版においても、頻度論的発想に基づいた解答が可能であると考えられた。その中でも特に頻度表記版課題は、頻度論的発想をするよう明示的に促した課題であった。課題内容を単純化した「2段階くじびき課題」を用いた本研究では、分析対象である「課題の表記法」を除いて、結果に及ぼすパフォーマンス要因の影響は可能な限り取り除かれており、文意を誤解する可能性は小さかったと考えられる。人間を、頻度情報を扱うことに長けた存在であるとみなす Gigerenzer (1991) の見解に基づけば、「ベイズ型くじびき課題」の正判断率は頻度表記版で最も高く、次いで個数表記版、割合表記版の順に下がっていくと考えら

れた。ところが、もちろん表記によって出現しやすい判断タイプには多少の変動がみられたものの、先の「仮説1～仮説3の検証」で考察したように、いずれの表記においても、全体的傾向として「ベイズ型くじびき課題」の正判断率は低かった。また、基準率無視解の出現率も低く、大学生であっても課題構造を正しく把握していないと考えられる連言確率解が頑強に出現するという共通した傾向がみられた。さらに、中学生と大学生の判断タイプの水準には発達の違いがみられた。これらの結果は、ベイズ型推論課題の難しさの本質が、Gigerenzer (e.g., 1991) がいうような課題の表記法がどのようであるのか、頻度論的発想が可能な課題であるのか、といったパフォーマンス要因の問題にあるというよりも、連言確率解の頑強性が示しているように、課題の構造把握そのものの難しさというコンピテンス要因の問題にあることを示唆しているように思われる。

3. 今後の課題

近年 Kahneman & Frederick (2002) は、単一理論構築の重要性を唱え、代表性ヒューリスティックに基づく基準率無視などの様々な認知的バイアスの説明メカニズムとして、迅速で労力が少なく直観的で自動的な System 1 と、時間と労力を要する制御された System 2 を想定する二重過程理論 (dual-process theories) を提唱している。そこでは、直観的な判断を司る System 1 が System 2 の不十分な監視をくぐり抜けて優位になることでバイアスが生じるとされている。しかしながらこうした理論は、代表性ヒューリスティックの再記述にとどまっており、いわゆる認知的バイアス以外の誤りには十分な焦点が当てられていないように思われる。また、System 2 は何に由来するのか、System 2 の監視はなぜ脆弱なのかといった点も依然として解明されておらず、認知過程の包括的なモデル構築には成功していないように思われる。ベイズ型推論研究に知的操作（確率量化操作）の構築という発達の視点を取り入れれば、これら2つの System を想定する必要はなく、課題に出現する最も初歩的な誤判断から最も高次の正判断に至るまでの多様な推論様式を、単一の認知システムで包括的に説明できるようになるだろう。

例えば、先に挙げた認知的浮動（中垣，2006）という現象は、ベイズ型推論課題に出現する正判断、連言確率解、基準率無視解の関係や、命題推論における条件文と連言文との間にみられる解釈上の混同（中垣，2005）だけでなく、連言錯誤（連言確率 $P(A \& B) > \text{連言肢 } P(A), P(B)$ と判断する誤判断）(Tversky & Kahneman, 1983) や、選言錯誤（選言確率 $P(A \vee B) < \text{選言肢 } P(A), P(B)$ と判断する誤判断）(e.g., Carlson & Yates, 1989)、また条件錯誤（例えば、 $P(K \rightarrow 7) > P(7)$ であるにもかかわらず、 $P(K \rightarrow 7) < P(7)$ と判断する誤

判断)などの出現メカニズムの説明にも適用可能であることが示されている(中垣・伊藤, 2007, 2008, 2009)。すなわち認知的浮動という現象は、扱う対象が確率推論であるのか、命題推論であるのかといった推論領域の違いを問わず、また、確率推論の中でも様々な課題において極めて頑強に(普遍的に)出現する現象——認知システムに内在する固有の現象(中垣, 2006)——であるように思われる。したがって今後の研究では、ベイズ型推論課題の困難さに加えて、このように、確率推論および命題推論における困難さを包括的に説明することができる、単一の認知処理モデルの提示が必要であるように思われる。

なお本研究では、自然抽出に基づく頻度表記を用いた課題は出題しなかった。これは、たとえそのような表記を用いることで課題の成績が向上したとしても、それがGigerenzerの考えるように頻度表記への適応によるものであるのか、あるいは、要求される計算の単純化によるものであるのかが不明と考えられたからであった。実際Gigerenzer自身も、後者の可能性を認めている(Hoffrage et al., 2002)。したがって今後は、自然抽出であるが故に課題が容易になるのか、あるいは計算が単純化されるが故に課題が容易になるのかを識別できるような問題を作成し、自然抽出に基づく頻度表記を用いた課題がなぜ容易になるのか、という点もあわせて検証する必要があるように思われる。

文 献

- Carlson, B.W., & Yates, J.F. (1989). Disjunction errors in qualitative likelihood judgment. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **44**, 368-379.
- 遠藤利彦. (2004). 観察法. 高野陽太郎・岡 隆 (編), *心理学研究法——心を見つめる科学のまなざし* (pp.212-235). 東京: 有斐閣.
- Gigerenzer, G. (1991). How to make cognitive illusions disappear: Beyond "heuristics and biases". *European Review of Social Psychology*, **2**, 83-115.
- Gigerenzer, G., Hell, W., & Blank, H. (1988). Presentation and content: The use of base rates as a continuous variable. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, **14**, 513-525.
- Gigerenzer, G., & Hoffrage, U. (1995). How to improve Bayesian reasoning without instruction: Frequency formats. *Psychological Review*, **102**, 684-704.
- Hoffrage, U., Gigerenzer, G., Krauss, S., & Martignon, L. (2002). Representation facilitates reasoning: What natural frequencies are and what they are not. *Cognition*, **84**, 343-352.
- 伊藤朋子. (2008). 「ベイズ型くじびき課題」における推論様式の発達. *発達心理学研究*, **19**, 2-14.
- 伊藤朋子. (2009). 確率量化操作の発達の研究: 「サイコロ課題」を用いて. *発達心理学研究*, **20**, 251-263.
- Kahneman, D., & Frederick, S. (2002). Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment. In T. Gilovich, D. Griffin, D. Kahneman, & D.W. Griffin (Eds.), *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment* (pp.49-81). Cambridge: Cambridge University Press.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1973). On the psychology of prediction. *Psychological Review*, **80**, 237-251.
- Macchi, L. (2000). Partitive formulation of information in probabilistic problems: Beyond heuristics and frequency format explanations. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, **82**, 217-236.
- 中垣 啓. (1996). 演算順序の可逆性に関する発達の研究. *国立教育研究所研究集録第 32 号*, 国立教育研究所, 東京, 31-51.
- 中垣 啓. (2005). 命題的推論の理論——Conditional Reasoningの説明を中心に. 博士論文(未公開). 早稲田大学. 東京.
- 中垣 啓. (2006). 条件確率文・連言確率文の解釈——連言錯誤を如何に説明するか. *日本心理学会第 70 回大会発表論文集*, 912.
- 中垣 啓・伊藤朋子. (2007). 認知的浮動による連言錯誤の説明. *日本心理学会第 71 回大会発表論文集*, 859.
- 中垣 啓・伊藤朋子. (2008). 認知的浮動による選言錯誤の説明. *日本心理学会第 72 回大会発表論文集*, 931.
- 中垣 啓・伊藤朋子. (2009). 認知的浮動による条件錯誤の説明. *日本心理学会第 73 回大会発表論文集*, 958.
- Quinn, S., & Markovits, H. (1998). Conditional reasoning, causality, and the structure of semantic memory: Strength of association as a predictive factor for content effects. *Cognition*, **68**, B93-B101.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, **185**, 1124-1131.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1980). Causal schemes in judgments under uncertainty. In M. Fishbein (Ed.), *Progress in social psychology: Vol.1* (pp.49-72). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1983). Extensional versus intuitive reasoning: The conjunction fallacy in probability judgment. *Psychological Review*, **91**, 293-315.
- Zhu, L., & Gigerenzer, G. (2006). Children can solve Bayesian problems: The role of representation in mental computation. *Cognition*, **98**, 287-308.

付記

本研究の一部は、日本教育心理学会第50回総会(2008)の発表内容を再分析したものです。

本論文の作成にあたりご指導をいただきました早稲田

大学教育・総合科学学術院の中垣啓教授に心より感謝申し上げます。本研究にご協力いただきました調査対象者の皆様、中垣研究室の皆様、本論文を査読してくださいました先生方に御礼申し上げます。

Itoh, Tomoko (Graduate School of Education, Waseda University; Research Fellow of the Japan Society for the Promotion of Science). *A Developmental Analysis of Modes of Reasoning on the Bayesian Drawing-of-Lots Problem Using Number Format, Frequency Format and Probability Format*. The Japanese Journal of Developmental Psychology 2010, Vol.21, No.1, 71-82.

Junior high school students and university students responded to the Bayesian Drawing-of-Lots Problem using three formats of information: a number format (Itoh, 2008), a frequency format, and a probability format based on Gigerenzer's (e.g., 1991) criticism of the heuristics and biases approach (e.g., Kahneman & Tversky, 1973). A developmental analysis showed that regardless of formats: (1) correct answer rates were low; (2) few participants committed "base-rate neglect"; (3) even university students often committed "joint occurrence," i.e., confusion of $P(H|D)$ with $P(H\&D)$; and (4) there was a developmental difference in levels of answers between junior high school students and university students. The results suggested that the fundamental reason for difficulty with the Bayesian problem was in the structure of the problem, i.e., a participant competence factor. Difficulties may not have been due to performance factors such as how problems were represented although Gigerenzer (e.g., 1991) suggested that difficulties were due to such factors.

[Key Words] Bayesian problem-solving, Problem format, Operations to quantify probability, Competence factor, Performance factor

2009. 4. 10 受稿, 2009. 8. 25 受理

性別の変更を望む我が子からカミングアウトを受けた母親による経験の語り直し

莊島 幸子

(国立精神・神経センター精神保健研究所)

本研究は、身体に対する強烈な違和感から、身体的性別を変更することを望む我が子（身体的性別 女性、A）から「私は性同一性障害者であり、将来は外科の手術を行い、身体的に男性になる」とカミングアウトを受けた母親（M）による経験の語り直しに焦点を当てた事例研究である。子からカミングアウトを受けて2年が経過した第1回インタビュー時に、「性別変更を望む我が子を簡単には受け入れることができない」と語っていた母親1名に対し、約1年半の間に3回のインタビューを行った。分析の視点は、【視点1：Aについての語り直しの状況】、【視点2：構成されるMの物語】、【視点3：語りの結び直し】の3つであった。A-Mの関係性は、3回のインタビューを経て良好なものへと変化していた。分析の結果、Mが語り直しのなかで、親であることを問い直しながら自らの経験を再編し、M自身の人生の物語を再構成していく過程が明らかにされた。語りを生成する際には、他者（周囲の他者/聞き手としての他者）が重要であることが見出された。考察では、自責の念や悔いといった語り直しから母親の生涯発達を捉え、従来の段階モデルを越えた議論を行った。また、Mの語り直しを促進させ、親物語の構成を下支えする1つの軸となる役割を担う存在として聞き手を位置づけた。

【キー・ワード】 語り直し、物語、トランスジェンダー/性同一性障害、カミングアウト、生涯発達

問題と目的

性的少数者と家族にとってのカミングアウト

性同一性障害 (gender identity disorder: GID) とは、出生時に割り当てられた性別と性の自己認識 (gender identity) とが一致しないために性別や身体に持続的な違和を感じ、時には性別を己れの性の自己認識に近づけるために性の再割り当て (いわゆる性転換) を望むことさえある状態を示す医学用語である。医学的に位置づけられることに抵抗して、当事者の間では性別移行を望む人々の生き様を示すトランスジェンダー (transgender; TG) という自己表現が生まれた。本稿では、医学的文脈や GID と表記された論文、当事者からの語りを用いる以外においては TG の用語を用いる。

GID に関する医学、法学、社会学や文化人類学、心理学的研究では、当事者が他者や環境と切り離されて研究対象とされる傾向が認められる (Savin-Williams, 1998)。しかし、性的少数者が自己について語り始めた時代 (Plummer, 1995/1998) には、カミングアウトを受けた者が当事者の新たな生き様に関わっていくのかという問題は一層深刻さを増している。例えば、多くの親は子からのカミングアウトによって我が子の性的少数者としての側面を知り、独特な発達の問題に直面する (Strommen, 1989)。一方、子の側は性的少数者である自己を認める過程の最終段階として、家族へのカミングアウトという課題を遂行する (MacDonald, 1983)。

カミングアウトはその後の関係性構築のクリティカルポイントであり、当事者の人生の転機となりうるが、家族がカミングアウトを受け入れることは困難とされ、当事者に否定的な体験をもたらす場合もある (Appleby & Anastas, 1998)。家族から言語的・身体的暴力を受けた例も多く報告されている (Pillington & D'Augelli, 1995)。また、家族が性的少数者に対する否定的な文化的、社会的な価値観と直面すると家族内外で葛藤や緊張が生じる (Barret & Logan, 2002)。梅宮 (2001) は「家族も周りの人々も、当事者の存在を理解できない状態になる」という理由から、GID を「当事者だけでなく、その家族にも複合的な障害をもたらす精神疾患」と定義している。これらからみても、子のカミングアウトはその家族にとっても心理的負荷を伴う重大な出来事といえる。

カミングアウトを受けた親の反応は、それぞれが置かれた環境やカミングアウトを受けた時期によって異なるが (Neissen, 1987)、カミングアウト後の家族の心理的反応に関する主な研究として子の受容に至るまでの段階モデルが唱えられてきた。段階モデルの多くは、家族の最初の反応を「ショック」と「懐疑」としている (Tuerk, 1998)。TG 者を子に持つ場合、性別の移行という複雑な過程が伴うために家族の適応の過程はより困難となる (Wren, 2000)。Emerson & Rosenfeld (1996) は TG 者のいる家族が経験する5つの段階——否定、怒り、取引、鬱、受容——を提示した。これらの段階は、喪失体験 (愛

する者を亡くすことや障害を持つなど)に伴う喪の作業とも類似する(Robinson, Walters, & Skeen, 1989)。

カミングアウトと親の生涯発達および親子の関係性の再編

しかし、段階モデルにおける受容と適応が家族のいかなる心理状態を指し示しているのかは不明であり、それがいかに達成されるのかについてはこれまで明らかにされてきていない。また、一義的に目指すべきものとして受容と適応が設定される点にも問題があるといわざるをえない。むしろ問うべきは、子からのカミングアウトに際して見知ったことも自らが経験したこともない独特な発達過程をもつ我が子と直面した親が、子への暴力行為にも及びかねないほどの事態を意味づけ語り直す(retelling)過程ではないだろうか。やまだ(2000a)は、経験の語り直しを単なる繰り返しでも模倣でもなく、人生と物語の循環的關係が生起するときの重要なキーワードとする。物語は多様な時間軸を設定できることにその強みがあり、「逆行したり、回帰したり、循環したり、止まったり、いろいろな流れ方をする」(やまだ, 2000a, p.148)ことから、人間が経験する時間に近いとされる。

近年、メディアを通して性的少数者による物語が世に溢れる一方で、子からカミングアウトを受けた親は語る場すら持ち得ない場合が多い¹⁾。カミングアウトを受けた親の語り直しと、親の心理状況ならびに子との関係性との関連については一考の余地があるだろう。

Crow (1991)は、子がTG者であると発覚した場合に家族に生じる問題として、①両親が子育てをするなかで犯してしまったに違いないと考える決定的な事柄について自らを責めること、②家族内であるまじきことが起きてしまったという恥の感覚をもつこと、③当事者が新たなジェンダーを身勝手に追求していくように見え、裏切られたと感じること、の3点を挙げている。このことから、子からのカミングアウトは家族にとって否定的意味を持ちうるということだけでなく、それまでの親自身の生き方に問いを投げかけ、子との関係性の立て直しを必要とする生涯発達の局面であるという認識が必要となるであろう。

自己および関係性におけるこのような心理学的な危機的事態に際し、人は「2つ以上の出来事をむすびつけて筋立てる行為」(やまだ, 2000a, p.3)としての物語(narrative)の枠組みを必要とする(やまだ, 2000b)。物語によって経験は組織化され、意味が生成される(Bruner, 1986/1998)。出来事を語り直すことによって物語は再編され、新たな意味づけが付与される。それに伴って語り手の経験は変容し、他者との関係性もまた再編される。性的少数者の子を受容する過程で、親は自分自身の過去に遡りながら(Griffin, Wirth, & Wirth, 1996)、経験を再組織化する。また、物語の枠組みでは

物語の多様性と変容過程に着目する(やまだ, 2007)。子からのカミングアウト以降、親が子にまつわる出来事をいかに語り直すのかを丹念に解きほぐすことで、親の物語の変容過程および親子関係の再編過程を明らかにできる。本研究は、一般的な親-子関係の成立過程では見過ごされがちな、親子関係の危機を経験した親子の生涯発達を親の語り直しの視点から見出す試みでもある。

先行研究の方法論的問題と本研究の目的

研究方法としては、子について語れる段階にある家族が過去を回顧して語る手法をとらざるを得ず、性的少数者当事者および家族への心理的治療を目的とした事例報告(e.g. Arcelus & Bouman, 2000)や家族による自伝・告白本以外(e.g., Boenke, 2003; RYOJI・砂川, 2007)に家族の実態を伺い知る手段はなく、親に焦点化した研究は行われていない。事例報告では性的少数者当事者に親の状態を尋ねる手法をとっており、研究の信頼性に関わる方法論的問題を孕んでいる。梅宮(2002)はTG者(戸籍上は夫だが、女性への性別変更を望む)と配偶者(女性)1カップルについて、妻の日記のエピソード分析を行い、夫からのカミングアウト後に当事者との関係性が夫婦関係から姉妹関係へと変容する過程を記述している。希少かつ貴重な研究であるものの、日記という分析素材の持つ特性ゆえに経験の意味づけや物語の変容過程の細部は描かれず、関係性変化の記述にとどまっている。

そこで本研究では、子からカミングアウトを受けて2年が経過した第1回インタビュー時に、「(我が子を)簡単には受け入れられない」と語っていた母親1名に対し、約1年半の間に3回のインタビューを行った。母親の語り直しに着目し、物語の変容過程を親子の関係性の変化と合わせて掘り取ることを目的とした。

方 法

研究参加者 女性から男性へと身体的および社会的な性別移行を望むTG者(以下、A²⁾)の子にもつ母親1名(以下、M)。第1回インタビュー時、Mは55歳、Aは22歳であった。

研究手続き Table 1およびTable 2にMへのインタビューの概要(実施日・面接時間・質問項目・面接形式)と母子の関係性の変化を記述した。筆者ははじめAの経験を理解することを目的として、Aに対してインタビューを行っていた(湧井, 2004)。Aは当時、Mとの関係が良好でないことをしばしば語っていたことから、

1) ここ数年、ようやく性的少数者を持つ親のための自助グループが設立され始めたが、当事者のための自助グループに比べると数は圧倒的に少ない。

2) 本稿における“A”は、湧井(2004)、莊島(2008)においては、“ハル(仮名)”という名の中心的研究協力者として登場しているGID/TGの当事者である。

Table 1 Mへのインタビューの概要および母子の関係性の変化

	時期 1/ 第 1 回インタビュー	時期 2/ 第 2 回インタビュー	時期 3/ 第 3 回インタビュー
実施日	2003 年 5 月	2004 年 6 月	2004 年 10 月
面接時間	約 2 時間	約 1 時間半	約 2 時間半
面接形式	非構造化面接に近い形の半構造化面接	Mに論文の感想を伺ううちに、Mのほうからテーマに触れる語りがなされたため、話の流れを乱さないようにしながら、随時間いかけを行った。結果的に、インタビューの場へと移行した（非構造化面接に近い形の半構造化面接）。	非構造化面接に近い形の半構造化面接
母子の関係性	挨拶程度めったに会わない	第 1 回時に比べ、母子関係が密になる、Mの行動に変化がみられる	以前のようなとげとげしさがAにはなく、穏やかに話ができるいい関係

注. 第 1 回インタビュー後に、筆者はMにAについての論文（湧井, 2004）を渡している。

Table 2 インタビューの質問項目

第 1 回 (t1)	<ol style="list-style-type: none"> M に関して Mの現在の生活・Aと妹に対するMの思いや行動の変化 A に関して AとMの現在の関係性・Aに対する思いや感情・幼少期のAについてのエピソード・Aの子育ての経過・Aからどのようにカミングアウト受けたのか、カミングアウトをどう感じたか・カミングアウトを受ける前に、GIDであると気付くようなことはあったか・カミングアウト前後でAに対する対応に変化はあったか・Aに将来どうなってもらいたいと考えているか・Aのパートナー、Aの恋愛をどう感じるか・Aの不登校の状況や当時抱いていた思い 家族に関して 父親についてのエピソード・父親と子どもとの関係・Aと妹との関係性
第 2 回 (t2)	質問項目は第 1 回と同様である。話し合いでは、Mの職場や仕事に関する話が増大したほか、筆者が臨床心理学を学んでいることからAの見立てを問うたり、一般的な心理学の知識を尋ねられることがあった。また、筆者を通じてAの様子を伺おうとする場面もあった。
第 3 回 (t3)	第 1 回、第 2 回の質問項目に加えて、Mの人生についての聞き取りを行うために、Mの幼少期の生活やMが生まれた家族に関する問いかけを新たに行った。

筆者は性別移行を望むAと他者との関係の構築に関心が向かっていた。そして、Aにとって身近な存在である家族がAの性別移行をいかなる事態と捉えて関わっているのかを知るために、主に子育てに携わってきたMにインタビューを申し出、時期 1：第 1 回インタビューへと至った。第 2 回インタビューは予期せずにMとの話し合いが行われた回であった。筆者はAへの縦断インタビューのなかで、Aが家族との関わりの変化を語るようになったことに気付いた。そこで母子間でいかなる事態が生じたのかを問うために、Mに再度インタビューを依頼することにした。また筆者は、時期 1 後、Aについてまとめた論文（湧井, 2004）をMに渡していた。2004 年 6 月に、筆者はインタビュー・エントリーの予定でMと再会したが、当該論文の感想を伺ううちにMは自身について自然と語りはじめ、結果的に 1 時間半

ほどの話し合い、ないしインタビューを行う流れとなった。Mの感情的な側面や行動には変化がみられ、時期 1：第 1 回インタビューと比較してMの内省が深まっていると思われた。ただし、急遽聞き取りを行う状況になり録音が行えなかったため、話し合いの直後に語りの内容や流れをフィールドノートに正確に記録することに努めた。記録化は、時期 1 で語られたことと時期 2 で新しく語られたことの 2 つに分けて行った。語りの内容およびフィールドノートへの記録から、第 2 回インタビューは分析データとして妥当と思われた。時期 3：第 3 回インタビューでは、Mの行動変化の背景を理解する目的でMのこれまでの人生についてのインタビューを行った。全てのインタビューにおいてMの自発的な語りにより添ったインタビューを実施したことから、面接形式は「非構造化面接に近い形の半構造化面接」と位置づけ

た。語られた内容は、Mの許可を得て逐語記録化した(テキストデータの作成)。

AとMの事例の概要

「」は本人の語りの引用であり、()は筆者による補足である。個人の匿名性を保持するため、事例の一部を改変した。

Mは地方に生まれ、当時は珍しく働きながら高校を卒業した。高校では福祉の勉強に専念し、卒業後、念願の福祉職に就く。結婚しAが生まれた後も、Mは仕事、家事、子育てに従事し、「きりきり舞い」の忙しい毎日を送っていた。その中で、Aは小学校入学直後に不登校をはじめた。不登校に対する当時の世間の目は厳しく、Mは学校から「さんざん責められた」という。Aは14歳の時、自殺未遂や深夜の街を徘徊するようになった。Mはこの「14歳の1年間」を「(子育ての中で)最も大きな出来事」と意味づけ、「生きるか死ぬかの大変な1年」として、3回のインタビュー中繰り返し語った。一連の状況から福祉の仕事から離れたMは、Aからカミングアウトを受けた後、福祉職に再復帰した。

一方、幼少期から身体や性別(女性)の違和感に苛まれていたAは20歳の時、自らの望む性のあり方をMにカミングアウトした。Aはその後、医師よりGIDの診断を受け、公式の治療を受け始めた。当時Aは、女性のパートナーと同居し、仕事も私生活も充実しているようであった。MはAのカミングアウトを表面上は軽く受け止めたという。Aからの告白に関して、「なんとなく予感があった」と述べる一方、「全然こういう結果になるなんて、いつか変わるだろう(元に戻るだろう)」と思っていたから、ずーっとね、いや、そういうものでしょう?」と筆者に訴えかける場面もあった。Mは、家族の中でAへの理解が一番遅れていると自身を語っていた。インタビュー時、はきはきと大きな声で語られたのが印象的であった。

AとMの関係性は、時期1には「めったに会うことはない」「挨拶くらいしかしない」関係性と語られていた。時期1でMは、AがGIDであることを知る前後でAに対する態度に変わりはないものの、驚きと戸惑いは隠せず母子間でGIDについて話す機会はないと語った。時期2では母子の関係性は明確には語られなかったが、時期1と比較し、Aに対する間接的な働きかけが顕著に増大し、母子の交流が密であることが語りから伺えた。時期3で、MはAと穏やかに話ができる比較的良好な関係になったと語っている。行動面では、時期2ではMがAの治療費を持とうとするといった積極的援助がみられるようになり、時期3ではAもまたMに気遣いをもって関わっていることがA、M双方から語られた。

分析の視点および分析方法

分析データは、逐語記録化した第1回インタビューと

第3回インタビューのテキストデータ(t1, t3)および第2回インタビューを記録したフィールドノート(t2)である。分析の視点は、後述する3つである。

【視点1:Aについての語り直し】視点1は、GIDの我が子を巡って時間軸を往還する家族の語りのダイナミズムを語りの内容とともに詳細に記述することを意図した分析視点である。分析では、TG者の家族の語りが現在から過去へと遡っていく(Griffin et al., 1996)という語りの力動性に着目して全テキストデータを見直した。そして、語りから見出された〔過去〕・〔現在〕・〔未来〕という時間軸を設定し、Aについての語りを時間軸に沿って抜き出した。t1の語りは、t2, t3で語り直されるオリジナルの語りではなく、「語り直し」とみなされた。それはMがAからカミングアウトを受けた時期1以前に、Mが事態を理解しようとして、カウンセラーに相談する、性に関連する本を入手するなどの行為を通して物語を再編しようと語り直しを繰り返していたことが推測されるためである。

【視点2:構成されるMの物語】本研究では、MがAについて語り直すなかで(視点1)、Mもまた自身を意味づけ、物語を構成していると仮説を立てた。視点2は従来議論されてきた段階モデルにおいて、受容する・しないという二項対立に終始するのではなく、カミングアウトを受けた親もまた、人生という時間軸のなかで1人の人間として、また親として人生を歩んでいるという生涯発達の視点を導入した分析視点である。具体的な分析手続きとして、まずt1, t2, t3から、Aとの関わりを述べている語りや子育てのエピソード、Mの感情を抜き出し、時系列順に並べた。次に、時系列順に並べたテキストから語りの流れや文脈、語りの変化に着目し、【視点2:構成されるMの物語】について物語のテーマとその内容を列挙した。視点2は、子への応答と親になる出来事の生成の連関を問うた山口(2007)を参考にした視点であり、従来の受容の段階モデルに対して生涯発達の視点や親であることの意味づけを分析に取り入れるための有効な分析視点である。山口(2007)は、親子関係研究の主流であるアタッチメントを鍵概念とする実証的研究では、試行錯誤しつつ子との関係を切り結ぶ過程で生じる戸惑いや苦しみといった、より深いレベルで起こる「親」の生成に接近することが困難であるとし、子に相対し、応答する関係性のなかで親になるという重層的な経験の実相に迫る必要性を主張した。山口(2007)は、このような立場から、新生児集中治療室への入院経験のある兄の両親へインタビューを行い、いかなる関係性態に彼らが投げ込まれ、それをいかに引き受けようとするのかを語りから見出している。

【視点3:語りの結び直し】視点3は、視点1および視点2の分析過程で浮上した視点であり、語りの実践

機能や言語遂行に関わる分析を射程としている。インタビューでは、MがAについて語る際、Mの語り終局せずに途中で行き詰まる場面（「そのときの（14歳の一年間の話）ことは、家ではタブーになってるっていうかなんていうか…（笑）」や、「まあ、少々なんであろうとね、ま、いいかと（笑）そういう開き直りの心境よね。うーん。」「でもまあ、うちの子、不登校よって言う程度には、うちの子性同一性障害みたいよっていうふうなことはあんまり言えないですけども。まあ、聞かれればそうみたいよっていうくらいのことは、あの言えるっていうか…うーん。」という語りのように、開き直りやあきらめを見せた後に、それまでのきはきとした饒舌な語りのトーンが急速に下がり、自分の語ったことばが内面では消化されずに悩んでいるような姿が散見された。このような場面では、Mが苦笑いをしたり軽く笑うことで、1回の語りのターンを終結させたり、次の語りへつながる会話のパターンが見受けられた。録音したインタビューを聞き、テキストデータを何度も読み進めるうちに、筆者の関心は語りが行き詰まる状況下においてMがいかに語りを結び直しているのかというMの語りの実践へと向けられていった。そこで、視点3として、2つ以上の出来事が有機的に結びつかずに、語りが行き詰まったり途切れたりする局面が多くみられたt1を中心に、テキストデータを見直した。ついで、t1から見出されたMの語りの結び直しを基本形として、t2、t3のデータに適用・修正することにより、各データにおける語りの結び直しを特徴づけた。

語りに流れる時間のダイナミズム、語られた内容、語りの言語遂行を扱う3つの分析視点は相互に関連し合う視点であり、Mの語り直しを重層的に理解するのに有効である。段階モデルと比して述べるならば、本研究の分析は子の受容を問題にするのではなく、Mの経験世界をMの生涯発達と関連付けて理解することを目指すものである。

結果と考察

3つの分析視点によって得られた結果がFigure 1, 2, 3である。【視点1：Aについての語り直し】の分析結果は、各Figureの左側に図示した。〔過去〕・〔現在〕・〔未来〕の各時間軸上で語られた語りの内容は、項目①、②、③…に列挙した。【視点2：構成されるMの物語】の分析結果は、各Figureの右側に図示した。ゴシック体表記は、語りから構成されたMの物語や感情である。各物語を構成している下位項目は、便宜上【視点1：Aについての語り直し】の番号を引き継いで表記した。【視点3：語りの結び直し】の分析結果は、【視点1】と【視点2】を結ぶように各Figureの中心に図示した。

結果と考察 1. カミングアウトを受けたMの語り直しの様相

結果と考察1では、【視点1：Aについての語り直し】および【視点2：構成されるMの物語】の分析結果を記述する。時期1の【視点1：Aについての語り直し】では、Mは〔現在〕について⑧Aの生き方やAを取り巻く環境を肯定的に評価するものの（「Aは周りの人に

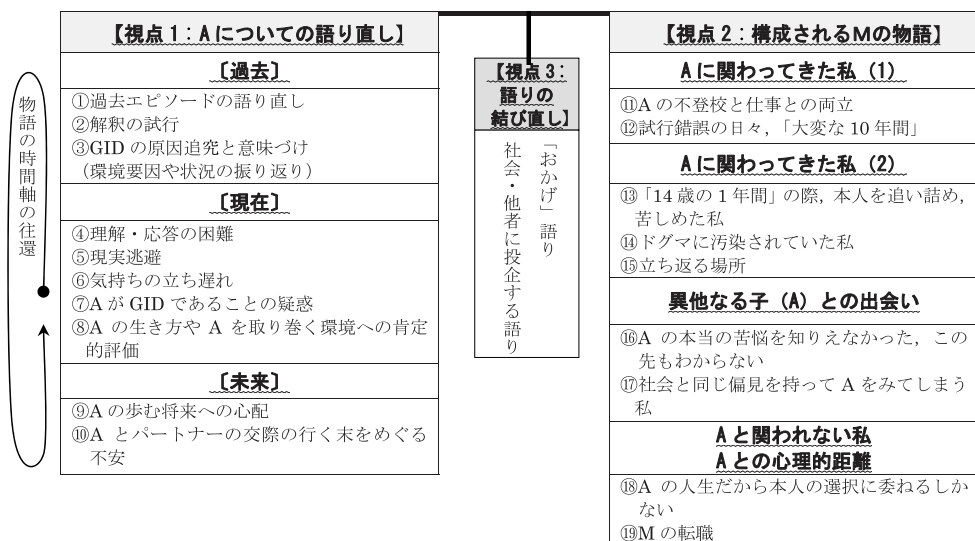


Figure 1 時期1：Mの語り直しの諸相

（「大変な10年間」「14歳の1年間」はMの語りの引用である）

物語の時間軸の往還	【視点1：Aについての語り直し】		【視点2：構成されるMの物語】
	【過去】		Aに関わってきた私
	①過去エピソードの語り直し ②解釈の試行 ③GIDの原因追究と意味づけ (環境要因や状況の振り返り)	【視点3： 語りの 結び直し】	⑫Aの不登校と仕事との両立 ⑬「14歳の1年間」の重大さ
	【現在】	「おかげ」語り 責任を引き受ける語り	自己との直面化
	④理解・応答の困難 ⑤現実逃避 ⑥気持ちの立ち遅れ ⑦AがGIDであることの疑惑 ⑧Aの生き方やAを取り巻く環境への肯定的評価 ⑨避けられる問題ではない		⑭Aを深いところで分かり切れていなかったことを思い知らされた
	【未来】		親としての責任感情 自己を振り返る
⑩Aの歩む将来への心配 ⑪Aとパートナーの交際の行く末をめぐる不安	⑮Aを背負えないが、突き放すことはできない責任 ⑯自分史の作成 ⑰治療費を半分受け持つことを決める ⑱Aのパートナーに会う ⑲言える人にカムフラウト ⑳インタビューを引き受ける		

Figure 2 時期2：Mの語り直しの諸相（「14歳の1年間」はMの語りの引用である）

物語の時間軸の往還	【視点1：Aについての語り直し】		【視点2：構成されるMの物語】
	【過去】		Aに関わってきたが、サインを受け止められなかった私
	①過去エピソードの語り直し ②誰にとっても理解し難かったA ③性にまつわるエピソードの振り返り	【視点3： 語りの 結び直し】	⑧Aの不登校と仕事との両立 ⑨Aの不登校は「誤算」（予想外） ⑩Aからのサインを受けとめられず、間違っていた対応をした
	【現在】	「おかげ」語り 責任を引き受ける語り	湧き上がる悔いの感情
	④Aを理解しようとする (1)過去からの連続線上にいるA (2)自分と重なるA ⑤Aがいつか女性に戻るという信念		⑪Aに想いを伝えきれなかった、やりきれなかった悔い
	【未来】		想いを伝え続ける私
⑥Aの歩む将来への心配 ⑦Aとパートナーの交際の行く末をめぐる不安	⑫一生克服できない ⑬ふっきれない ⑭恐れを感じる自分 ⑮後悔のないように想いを伝え続ける		

Figure 3 時期3：Mの語り直しの諸相（「誤算」はMの語りの引用であり、（ ）に語句の説明を付した）

恵まれましたよね。そういうこと（性別変更）³⁾を無条件に認められる豊かな出会いがあったって、私は思ってる」、同時に④理解・応答の困難（「別に女性（のまま）でもいいんじゃないか？って私なんかは思っちゃう」「Aは『いいじゃない、お母さん、息子ができたと思えば』って言うんですよ。そりゃそうかも分かんないけど、そうはなかなかね、思えないですよ」「私の中にはボーイ

シュな子くらいの意識しかない）、⑤現実逃避（「できれば避けて通りたいっていうのが本音（笑）。こんなことに関わりたくなく生きていきたいって感じ」「そういう現実を直視するところからちょっと避けてるっていうか、逃げてる」）、⑥気持ちの立ち遅れ（家族と比較し、「うちの子、GIDみたいよっていうふうなことはあんまり言えないですけども。まあ、聞かれればそうみたいよっていうくらいのことは、あの言えるっていうか…うーん」）、⑦AがGIDであることの疑惑（「AもGIDっていうのをきちと理解しているのかっていうのはちょっと分か

3) Mは、時期1から時期3を通して、性別変更に関する語句を用いることを極力回避し、「そういう人」や「こういうもの」といった婉曲な表現をしていた。

らないですよね)を語っている。

〔現在〕において④～⑧以外の物語が浮上しなくなると、Mの物語は〔過去〕へと遡り、①Aについての過去エピソードの叙述(Aの不登校や「14歳の1年間」についての語り)、およびエピソードの②解釈を試行している(「いろんなことの不安が重なったんでしょうね」「新しい道を選択することの不安がああいう形でたかなあ)。Mは、過去のエピソードに③GIDの原因を追究し(「いわゆる器質的にね、そういう素因があるのか、あるいは出生後の環境的要因が強くてそういう方向に行ったのか」「仕事が忙しくてちょっとお父さんと過ごす時間が多かったり、友達に預けても男の子ばかりだったりとか、そういうことが影響したかな)、〔現在〕のAにつながる道筋の通った物語を希求しているようにみえる。しかし、「身体もずっと見てきましたけど、(中略)こういうもの(GID)があったという風にはちょっと分からないんですよ」と、原因を追究する物語は堂々巡りとなる。

〔現在〕から〔過去〕へと遡ったMの語りは、最終的に〔未来〕へと至る。Mは〔未来〕について、⑨Aの歩む将来を心配し(「まだ社会のいろんな壁もあるし、そういう時に本人がそれをどうやってクリアしてね、生きていくのかなって、それは心配)、⑩Aとパートナーの交際の行く末をめぐる不安(「親っていう立場で考えると(中略)相手方のご両親がこういう事実を知ったらどう思われるのかなってそっちのほうに気がなったり)を抱えていた。

ここで、【視点1:Aについての語り直し】にみられた〔現在〕から〔過去〕へ遡及し〔未来〕に至るといった語りの時間軸の往還に関して、それが聞き手の関与によって生じた可能性を検討する。一般的に、語りは語り手と聞き手の間で共同的に生成されるといわれるが(Holstein & Gubrium, 1995/2004)、インタビューでは聞き手のほうから過去について問いかけたり、未来や展望を尋ねるようなことは行わず、Mの自発的な語りや流れに寄り添いながら随時間いかけを行った。インタビューにおける語りの主導権はMにあり、したがって、聞き手の関与によってMの語りに時間軸の往還が生じた可能性は低いと思われた。

次に、時期1の【視点2:構成されるMの物語】ではMは、⑪Aの不登校と仕事を両立させ、⑫試行錯誤の日々だった「大変な10年間」を繰り返し語ることで、Aに関わってきたという親としての物語が構成されている(Aに関わってきた私(1))。Aが自殺未遂・深夜徘徊を始めた⑬「14歳の1年間」では、Aを追い詰め苦しめたことや、⑭ドグマに汚染されていた私が語られたが、それらの経験は一方で、Mが子育てを続けていく上で心の拠り所となる⑮立ち返る場所(「色々あっても

ね、生きてればまあいいかなと。結局そこに立ち返るんです)を構成していた(Aに関わってきた私(2))。MはAからのカミングアウトを受けて、⑯Aの本当の苦悩を知りえなかった、今後もAの苦悩を分かってやれないと語り、⑰社会と同じ偏見を持ってAを見てしまう自分を否定的に語っている。異他なる子(A)との出会い(異他とは、自分が生きてきた世界となじみがないという意味)により、Aとそれまでどおり今後も変わらずに親として関わっていくという物語を語れずにいるようであった。

Mには、⑯Aの人生だから本人の選択に委ねるしかないとして、Aとの間で心理的な距離を取る語りがみられた。MはAに関わってきた親としての物語が機能しない(Aと関われない私)ことを修復するよりも、親であることに目処をつけ(「まあ一通りの目処がついた時にね、(中略)無理をしてでもね、最後に、人生の最後の仕事は自分がやりたいと思う分野で仕事をしておきたい)、⑲転職するという自分の生き方について語り始めた(Mは「話が飛び飛びですが」と前置き、転職に踏み切った話へと自ら話題を転換した)。

時期2の【視点1:Aについての語り直し】では、時期1と同様に〔過去〕〔現在〕〔未来〕の時間軸の往還がみられた。時期1から変化がみられたのは、〔現在〕において⑨避けられる問題ではない(「軽く受け止めれば楽じゃないですか?でも、それじゃやっぱり無理っていうか。そうやって避けていける問題ではないんだ)という語りになされたことである。この語りの出現は、【視点2:構成されるMの物語】と関連していると思われた。

時期2の【視点2:構成されるMの物語】では⑯Aの不登校と仕事との両立や、⑬「14歳の1年間」の重大さについて語られ、時期1と同様にAに関わってきたという親としての物語が構成されていた。しかし、時期1後に筆者から手渡されたAに関する論文(湧井, 2004)を読んでいくなかで⁴⁾、⑭MはAを深いところで分かりきれていなかったことを思い知らされたことと吐露した(「今まで、自分がAを深いところで分かり切れていなかったこと。それと向き合わざるを得なかったところが辛かった。直面化させられるというかなんというか)。この自己との「直面化」が、「避けられる問題ではない」としてAの存在がMに迫ってきた契機となっていることが推測された。さらにMには親としての責任感情が湧きあがり、「あの人(A)の人生ですから背負えないですけど、でも突き放すことはできない。責任っていうかそういうもの。それはある」と語っている(⑮責任を負う)。時期2以降、Mは自己を振り返る一環として⑯自分史を作成し始めるが、その行為はまさに過去

4) Mは気が重く、半年ほどAについての論文を読む気になれなかったと語っていた。

から遡って親物語を再構成する試みといえる。またMは、⑰Aの治療費を半分受け持つ（胸を押さえつけるようなさらしを巻いたり、和服を着るときのしめつける下着を買ってきたり、あれって5~6000円はしますよねえ。そんなのもつけていましたねえ。だから、それだけは本当に嫌なんだと思ってね。せめてそれなら、手術費を持ってね）など、望む性を生きていこうとするAを援助している。それにとどまらずMは、⑱Aのパートナーに会う、⑲理解してもらえそうな人にはカミングアウトするなど、家族外の他者との対話も行い始めていた。⑳筆者のインタビューを引き受けたこと（「きっと他にもGIDで同じようにして苦しんでいる人がいると思う。今までの私の人生とかをふりかえってみないとねえ（笑）そう思うんですよね」）は自分を見つめ他者と対話することによって、Aにも間接的に関わっていかうとする行為といえるだろう。

時期3の【視点1：Aについての語り直し】で、Mは①過去エピソードの語り直しにおいて、②Aは誰にとっても理解しがたい、よくわからない子だったと語り始める。Mは、③性にまつわるエピソードを1つ1つ認めていくかのように、小学校時代にAが女子とは話題が合わず男子とよく遊んでいたことや、Aが性に関する授業を逃げ回っていたことを学校の教師から伝え聞いて、Aが生理を無事に受け入れられるかどうか心配していたことなどを振り返っている。Mは、[現在]のAを「(男の子っぽかったのが) そのまんまになっちゃった」と語り、④(1) 過去からの延長としてAを理解しようとしている。また、「(スカートは履かずにジーンズばかり履いていた自分に気付いて) 私ら男性っぽっていうのはあるなっていうのは(中略) 服装も含めてね」とも語り、自分とAが男性的であるという点で似ているという意味で、④(2) 自分と重なる子としてAを理解しようとしている。しかし、一方でMは「一定の年齢になったらそうはいつでも、あの、ええ、まあ、普通のね、(Aが女性に) 戻るだろうって思ってたのね、ずっとね(語気を強めて)」と語っているように、⑤Aがいつか元(女性)に戻ると信じていた。[未来]については、時期1、2と同様に⑥Aの歩む将来への心配や、⑦Aとパートナーの交際の行く末をめぐる不安が語られていた。

時期3の【視点2：構成されるMの物語】では、⑧Aの不登校と仕事の両立が語られたが、⑨Aの不登校が「誤算」(予想外)であり、Aからのサインを受け止められずに⑩Aへ間違った対応をしてしまったことが強調して語られていた(Aと関わってきたが、サインを受け止められなかった私)。さらに、時期2で「本当の苦悩を知りえなかった」ことに対する自己との直面化が深化したかのように、Mは「私はつくづく思ったんだけど、本当はあなたは大事な子で、やっぱり、あの、ど

んなことがあっても生きてほしいんだよっていう風なのをね、やっぱり伝え切れなかった」と声を振り絞るようにして、⑪悔いの感情を語った(湧き上がる悔いの感情)。MはAがいずれ男性として生きていくことについては、⑫「一生克服できないでしょうね」と語り、家族の中でAに対する理解が一番遅れていると感じていた。Aのことが常に頭から離れず⑬「ふっきれない」と語り、⑭「そういうこと(性別変更)の恐れを感じる自分」と自身を物語っている。同時にMは、「あのどさくさの時(14歳の1年間)に思ったけど、やっぱり私は心配してるとか(中略)行動でね、表さないと、もう、伝わらないんだってのがね、もう染みついちゃってる」と苦笑し、⑮後悔のないように想いを伝え続けるという信念ともいえる物語(「体力の続く間は、自分の想いは伝え続けなきゃいけない(笑)後悔の無いように」)を語った。この語りは、親としてAと関わっていかうとする未来につながる物語の生成といえるだろう。

結果と考察2. Mの語りの結び直しの様相

結果と考察2では、Mの語りにおいて2つ以上の出来事が有機的に結びつかずに語りが行き詰まったり途切れたりする局面で、Mがいかに語りを結び直しているのかという【視点3：語りの結び直し】の分析結果を述べる。

時期1では、「おかげ」語りおよび社会・他者に投企する語りという2つの語りの実践によって、Mが語りを結び直す様子が多く見受けられた。「おかげ」語りとは、「14歳の1年間」を参照しながら生成される語りである。Mは第1に、Aの不登校を乗り越えられたのは、周囲で支えてくれた人々の「おかげ」であるといった語りを生成していた(「C先生からも学んだし、D先生も、えーそういう話をね、E先生とか、F先生だとか、そういう名もなき人も含めて私たちに関わってくれた人たちの中から学んだこと」)。この語りでは、「本当に大変だったAの不登校」という出来事を「周囲の人たちが支えてくれた」ということと結び直すことで、Aの不登校は自分が苦しみ、他者から責められ辛かっただけの出来事ではなく、実は自分が支えられて生きてきたのだというありがたみを感じる出来事へと変化していた。第2に、「あれ(14歳の1年間)があったので命さえあればね。まあ、少々なんであろうとね、ま、いいかと(笑)。そういう開き直りの心境よね」というように過去と現在を比較して安堵する語りや、「あの1年がなかったら、私はまあ平凡な人間ですから、ものすごく動揺したと思うんですよ、きっと」という仮定法の語りを生成していた。Mは、Aの不登校という経験が現在を乗り越える自分自身につながっていると結ぶことで「まあ体験しなくてすまね、その方が1番いいし、(でも)不幸にして体験してしまったので、それを糧に生きていくしかない」と事

態を前向きに意味づけていた。

社会・他者に投企する語りとは、M自身を含めGIDに対する社会の受け止め方の変化を切望する語りや、Mと同じ職場の若い職員にMが経験から学んだ教訓（「自分ができることには限界があるけれども、絶対見捨てない、もう知らないよっていかちの投げ方はしてはいけないんだ」）を語り継ごうとする語りである。

時期2における語りの結び直しは、「おかげ」語りと責任を引き受ける語りである。「おかげ」語りでは、「14歳の1年間が本当に何よりしんどかったから、まあ何があってもね、大丈夫」と、過去と比較して現在の状況を前向きに意味づける語りも時期2でもみられた。責任を引き受ける語りとは、「これから、（私が）ちゃんと勉強していかなくてはならない」「ちゃんと向き合っていくと思う」というように、社会に期待するのではなく、M自身が意志を持って積極的に変わっていくようにする様を表す語りである。

時期3における語りの結び直しは、時期2と同様に、「おかげ」語りと責任を引き受ける語りである。MはAが不登校を脱した後も、1年に1度行われる不登校関係者の集まりに出席していた。筆者が詳しく尋ねると、Mは「（出席）したいなどはあんまり思わないんですけど（笑）。もう、卒業したいという気持ちのほうが強いんですけど（笑）。考えたら、私もね、いろんな人に助けられたというのがあるから。ま、今、渦中にある人は大変だろうなということもあって（出席する）」と語っていることから、Mがかつて助けられたことに対しておかげを返している心境が伺えた。またMは、家族が自分に大変な事態をもたらしてきたことで自分が豊かになると語り、「その人らしさがあってもいいんじゃない？みたいに（中略）、受け止められるようになってきたかなあ」と、変化しつつある自分を物語っている。責任を引き受ける語りでは、「想いを伝え続ける私」という未来へと持続する親としての物語を筆者に語り、MがAとの関係を紡いでいこうとする様相が明らかとなった。

総括的考察

語り直しからみえる母親の生涯発達 ——受容の段階モデルを超えて

TG者からカミングアウトを受けた親は自分自身の過去に遡っていくというGriffin et al. (1996)の主張は、Mの事例にも認められた。Mは〔現在〕のAについて語ろうとするも、理解困難や現実逃避、気持ちの立ち遅れによって物語が行き詰まると、〔過去〕の子育てを振り返り、Aの不登校のエピソードに遡っていくという循環がみられた。〔過去〕のエピソードを語り直しながら当時のAの行動の解釈を試みることは、〔現在〕AがGIDである原因の追究へとつながっていくものの、最終

的に「なぜ（Aが）こうなるのか分からない」という説明の糸口のない物語が語られていた。Mは〔未来〕のAについても物語を生成し、未来を生きるAを想像しながら不安を増大させているようにもみえた。Figure 1, 2, 3の【視点1：Aについての語り直し】で挙げられたAに関する語りの内容は全体的には大きな変化がみられなかったことから、AがTG者であることへの理解が大幅に促進されたとはいえないが、Mの語りからはAの親である責任を引き受け状況を受け止めようとするMの姿勢が見受けられた。実際、AとMの双方から母子の関係性が良好なものへと変化したことが語られていた。この関係性変化の背景の1つとして、本研究では、Mが語り直しのなかで親であることを問い直しながら自らの経験を再編し、M自身の人生の物語を再構成していった過程を明らかにしてきた。

従来の受容の段階モデルでは、性的少数者の我が子を受容できるかどうかや、紆余曲折はありつつも最終的には受容に至る一方向的な段階に関心が向けられていたために、親が経験を語り直したり、自らの物語を再編する過程や親子の関係性そのものが変容する過程は看過され、受容はまるで一義的に適応的な状態として記述される傾向にあった（研究の意図はそうでなかったとしても、そのように読まれる可能性は高いと思われる）。しかし、カミングアウトは性的少数者にとって自己を認める段階の最終課題であるだけでなく、カミングアウトを受ける親の側にとっても自己の再編が求められる課題であり、親子関係の再編作業の始まりといえる。再編過程の出発点としてカミングアウトを捉えたと、受容は個々の置かれた状況や人生の経験、子とのそれまでの関係性に深く埋め込まれた意味づけの作業といえ、段階を追って一律に達成・到達するものというよりは、個や集団が生きる文化や環境、そして個人によって独特の達成がなされると考える方が実情に沿うだろう。よって受容は、性的少数者である我が子のあるがままの理解・受け入れや障害に対する価値観の変化にはとどまらず、親子それぞれの人生の再構成や関係性の再編を伴う過程といえる。そしてその変容過程においては、Mのように「親として（子）関わってきた」、「親として（子）関われない」という拮抗する物語が共存しうるのである。

MはAの不登校エピソードを語り直す一方で、幼少期からAの子育てに必死に関わってきたという親としての物語を語りながら、〔現在〕のAに対しては親であるにもかかわらず偏見を持ったままなぞで我が子を見てしまうことの板ばさみに苦しさを感じていた。親として子に真正面に向き合えないことが、M自身に改めて親であるとはいかなることかという問いを浮上させていることが伺われた。Mは「Aの人生だから本人の選択に委ねるしかない」「私は、自分のしたい仕事をして私の

人生を生きる」と語り、親であるという立場から身をずらすことでAとの関係が崩壊するのを回避し、ひいては親であることで生じる辛さから自己を守っているようにも見受けられた。この点に関して山口(2007)は、新生児集中治療室への入院経験のある子をもつ両親が、自らが親であることを問うなかでむしろ子に取り憑かれるかのように応答を返し続ける強迫的なとらわれをもった親の姿を描き出している。新生児と20歳を過ぎたTG者では、親の子に対する距離の取り方が異なりはするもののどちらのケースも親の物語の再構成が求められている点においては共通しており、危機的な親子関係をいかに結び直していくのかを考える上では重大な問題を提起している。

一方でMは完全に親の立場から逃避するのではなく、「避けられる問題ではない」として自分史を作成し、「これまでの自分について振り返る」すなわち自己を再編する機会を積極的に持っていた。時期1では「Aの本当の苦悩を知りえなかった、この先も分からない」と語っていたMは、時期2でも「Aを深いところで分かりきれていなかったことを思い知らされた」と語っているが、その後の行動には治療費を半分持つ・Aのパートナーに会う・言える人にはカミングアウトするなどの行動変化がみられた。AとMの母子関係も好転しているようであった。これらの変化から、Mの語り直しにおける1つめの転機は、時期2でAを深いところで分かりきれていなかったことに直面したMが、Aに対して親としての責任感情を抱き、行動を変化させた時点と定められる。自分史作成という自己を振り返る作業と行動変化の間の短絡な関連づけは避けるが、【視点3：語りの結び直し】でも責任を引き受ける語りが生産されていることは興味深い事象である。

語り直しの2つめの転機は、時期3で子育てに関する自責の念が吐露されたことであろう。「Aに伝えきれなかった、やりきれなかった」と語るMは、Aの性別変更は「ふっきれない」からこそ「想いを伝え続ける」と語り、Aの親としての主体的な物語を再び生成し始めていた。1つめと2つめの転機ではAに対する責任が関与している点で共通するが、異なるのは、子育てにおいて(あくまでMにとっての)「過ち」に気付いたMの中に深い後悔が湧き、持続している点である。子との関係において親に湧き上がる自責感情(Crow, 1991)は、障害児の受容(田辺・田村, 2006)や死別による喪の作業(宮林・安田, 2006)にも見出されている。自責感情と物語の再構成のあり方については、今後検討を深めたい。

Mの語りの実践における他者と聞き手の存在

本研究では語られた内容の分析だけでなく、Mが〔過去〕〔現在〕〔未来〕の時間軸上でAについて語る際、話の途中で行き詰まる場面でもMがいかに語りを結び直

すかという語りの実践に関する【視点3：語りの結び直し】も分析に取り入れた。その結果、Mは他者の存在(自分が助けてもらった多くの人々)について語ること、すなわち、「おかげ」語りによって行き詰まった語りを結び直し、新たな語りの生成へ向かうという語りの実践がみられた。従来、発達心理学や生涯発達心理学、臨床心理学において、物語や語り直しにおける他者の存在は、語り直しの資源や物語の共著者とされ重視されてきた。以下では、Mの語り実践における他者ならびに聞き手(筆者)としての他者の存在について検討し、Mの経験の語り直しの過程にいかにか他者が関与しているのか考察する。

【視点3：語りの結び直し】では、Mが他者の支えのなかで生きてきた経験や、他者とともに培った経験は、親としての物語を喪失しかけていたMにとってもう一度物語を再構成していくための足場として機能している。Mの語りは、「お世話になってきた人に恩を返したい」「自分の経験が誰かのために役立つのなら話したい」というように、他者という足場を持って今後他者に恩を返すという未来の物語へと展開していた。Mにとって、他者に向かって語る行為とは、自分の〔過去〕(お世話になった)と〔未来〕(恩を返す)を橋渡す行為でもある。Aの親として生きるというMの経験は、そのような語り行為のなかで暫定的に〔現在〕という時間軸上に浮かびあがってくるものともいえよう。また、筆者はMの語り直しや語りに込められた感情に耳を傾け、時にフォローを入れながら聞き手役に徹し、MとともにAについて考える役割を取るようになっていった。筆者の存在は、MにとってはAとの間の緩衝材のようなものであったと思われる。聞き手は、責任や悔いの感情を語り続ける行為を目撃する証人(Herman, 1992/1999)となることでMの語り直しを促進させ、親の物語の構成を下支えする1つの軸となる役割を果たしていたことが推測される。しかし、Mの心理状態やM-Aの関係性の変容に、緩衝材としての聞き手がいかにか関与した可能性があるのかに関しては、今後事例を重ね、緻密な検討を行う必要がある。

展 望

本研究では、身体的性別の変更を望むTG者の子をもつ母親1名への縦断的インタビューを行い、母親の経験の語り直しや物語の変化過程および語りの実践を明らかにした。親が我が子の受け入れがたい事態を意味づけ語り直す過程から、親としての自身を振り返りながら、子との関係性を取り結び直そうとするMの親としての生き様を検討した点で、1事例研究とはいえ一定の意義を有している。Mの事例は、語り直しに寄り添う聞き手の倫理的な在り方にも示唆を与えていると思われるが、

その点は機会を改めて考えたい。

最後に、語り直しと適応の問題について触れる。Kenyon (2005) は、ホロコースト体験者の語り直しの分析から、否定的出来事は肯定的出来事より複雑な形式で想起されるが、語り直すことで否定的出来事をより物語化すると論じている。物語は、語りの連続的修正と適応 (Berger, 1963) や解釈の再統合 (Bottela & Feixas, 1993) を促し、人の生活経験やアイデンティティを再構成する。しかし、語り直すことが常に有意味で完結した物語を生み出すわけでも、人を適応的にするわけでもない (Kenyon, 2005) ことを、我々は今一度心に留め、つぶさに語り手の語りに耳を傾ける必要があるだろう。本研究で取り上げた性別変更を望む子と親の関係については個々の事例への理解を深めると同時に、今後は検討事例を増やし、必要ならば関係への介入がいかに可能であるのか慎重な議論を行いたい。

文 献

- Appleby, G.A., & Anastas, J.W. (1998). *Not just passing phase: Social work with gay, lesbian, and bisexual people*. New York: Columbia University Press.
- Arcelus, J., & Bounman, W.P. (2000). Gender identity disorder in a child with a family history of cross-dressing. *Sexual and Relationship Therapy, 15*, 407-411.
- Barret, B., & Logan, C. (2002). *Counseling gay men and lesbians: A practice primer*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole.
- Berger, P. (1963). *Invitation to sociology: A humanistic perspective*. Garden City, NJ: Anchor Books.
- Boenke, M. (2003). *Trans forming families: Real stories about transgendered loved ones* (2nd ed., expanded). California: Walter Trook Publication.
- Bottela, L., & Feixas, G. (1993). The autobiographical group: A tool for the reconstruction of past life experiences with the aged. *International Journal of Aging and Human Development, 36*, 303-319.
- Bruner, J.S. (1998). *可能世界の心理* (田中一彦, 訳). 東京: みすず書房. (Bruner, J.S. (1986). *Actual minds, possible worlds*. Cambridge, MA: Harvard University Press.)
- Crow, H.E. (1991). How to help patients understand and conquer grief: Avoiding depression in the midst of sadness. *Postgraduate Medicine, 89*, 117-123.
- Emerson, S., & Rosenfeld, C. (1996). Stages of adjustment in family members of transgender individuals. *Journal of Family Psychotherapy, 7*, 1-12.
- Griffin, C.W., Wirth, M.J., & Wirth, A. G. (1996). *Beyond acceptance: Parents of lesbians and gays talk about their experience*. New York: Oxford University Press.
- Herman, J.L. (1999). *心的外傷と回復* (中井久夫, 訳). 東京: みすず書房. (Herman, J.L. (1992). *Trauma and recovery*. New York: Basic books.)
- Holstein, J.A., & Gubrium, J.F. (2004). *アクティブ・インタビュー——相互行為としての社会調査* (山田富秋・兼子 一・倉石一郎・矢原隆行, 訳). 東京: せりか書房. (Holstein, J.A., & Gubrium, J.F. (1995). *The active interview*. California: Sage Publications.)
- Kenyon, M. G. (2005). Holocaust stories and narrative gerontology. *International Journal of Aging and Human Development, 60*, 249-254.
- MacDonald, G.B. (1983). Exploring sexual identity: Gay people and their families. *Sex Education Coalition News, 5*, 1-4.
- 宮林幸江・安田 仁. (2006). 配偶者の死別反応: 自責と怒りについて——アクションリサーチの過程を活かした記述の分析. *宮崎大学看護学部紀要, 第9号*, 宮崎大学, 宮崎, 35-41.
- Neissen, J.H. (1987). Resources for families with a gay/lesbian member. *Journal of Homosexuality, 14*, 239-251.
- Pilikington, N.W., & D'Augelli, A.R. (1995). Victimization of lesbian, gay, and bisexual youths in community settings. *Journal of Community Psychology, 23*, 33-56.
- Plummer, K. (1998). *セクシュアルストーリーの時代——語りのポリティクス* (桜井 厚・好井裕明・小林多寿子, 訳). 東京: 新曜社. (Plummer, K. (1995). *Telling sexual stories: Power, change and social worlds*. New York: Routledge.)
- Robinson, B.E., Walters, L.H., & Skeen, P. (1989). Response of parents to learning that their child is homosexual and concern over AIDS: A national study. *Journal of Homosexuality, 18*, 59-80.
- RYOJI・砂川秀樹. (2007). *カミングアウト・レターズ——子どもと親, 生徒と教師の往復書簡*. 東京: 太郎次郎社.
- Savin-Williams, R.C. (1998). Lesbian, gay, and bisexual youths' relationships with their parents. In C.J. Patterson, & A.R. D'Augelli (Eds.), *Lesbian, gay, and bisexual identities in families: Psychological perspectives* (pp.75-98). New York: Oxford University Press.
- 荘島幸子. (2008). トランスジェンダーを生きる当事者と家族: 人生イベントの羅生門的語り. *質的心理学研究, 第7号*, 204-224. 東京: 新曜社.
- Strommen, E. F. (1989). "You're a what?": Family member reactions to the disclosure of homosexuality. *Journal of Homosexuality, 26*, 41-56.
- 田辺正友・田村浩子. (2006). 高機能自閉症児の親の障害受容と家族支援. *奈良教育大学紀要, 第55号*, 奈良教育大学, 奈良, 79-86.

- Tuerk, C.T. (1998). Stages parents go through when a child comes out. *In the Family*, **16**, 1-16.
- 梅宮新偉. (2001). 性同一性障害の思春期エピソードの分析：特に高年齢受診 Male to Female/GID 者に共通する内容の考察. *福島学院短期大学研究紀要*, 第 33 号, 福島学院短期大学, 福島, 17-27.
- 梅宮新偉. (2002). 性同一性障害と家族関係：特に既婚 Male to Female/GID (遅発中核群) の夫婦関係の考察. *福島大学短期大学研究紀要*, 第 34 号, 福島学院短期大学, 福島, 111-124.
- 湧井幸子. (2004). 「望む性」を生きる自己の語られ方：ある性同一性障害者の場合. 立命館大学大学院応用人間科学研究科修士論文, 未公開). 立命館大学, 京都.
- Wren, B. (2000). Early physical intervention for young people with atypical gender identity development. *Clinical Child Psychology and Psychiatry*, **5**, 220-231.
- やまだようこ. (2000a). 人生を物語ることの意味：なぜライフストーリー研究か？. *教育心理学年報*, **39**, 146-161.
- やまだようこ. (2000b). *人生を物語る：生成のライフストーリー*. 京都：ミネルヴァ書房.
- やまだようこ (編). (2007). *質的心理学の方法：語りをきく*. 東京：新曜社.
- 山口美和. (2007). 「<親>になる」ことへの物語論的アプローチ：NICU 入院児の親の語りを手がかりに. *教育学研究*, **74**, 28-40.

付記

本論文の作成にあたりましては、京都大学のやまだようこ教授にご指導いただきました。心から感謝申し上げます。また、査読者の先生方には、長きにわたって的確かつ丁寧なコメントをいただきました。この場を借りて厚く御礼申し上げます。最後に、インタビューにご協力いただいた M さんに深謝いたします。

Shojima, Sachiko (National Center of Neurology and Psychiatry, National Institute of Mental Health). *A Mother's Retelling of Experiences about Her Child's Desire to Live with Another Gender*. *The Japanese Journal of Developmental Psychology* 2010, Vol.21, No.1, 83-94.

This paper presents a case study of a mother ("M") whose child ("A") told her that she had a gender identity disorder and wished to live as a male after undergoing sex reassignment surgery. Longitudinal interviews were conducted 3 times over an 18-month period, beginning two years after A's coming-out. The perspectives adopted for analysis were (1) the process by which M retold her experiences with A, (2) M's self-narrative in retelling her experiences with A, (3) M's reconstruction of the narrative during the interviews. The A-M relationship improved across the 18-month period of interviews. Overall, the process of M retelling her experiences was related to a reorganization of her life experiences, and addressed the fundamental issue of her existence as A's mother. In generating M's narrative, the existence of others (peer and interviewer) was important. It appeared that M's retelling of remorse reflected her lifespan development as a mother, rather than sequential stages of parental adjustment. In addition, the role of the interviewer was understood as helping to elicit M's narrative.

[Key Words] Mother-daughter relations, Narrative, Transgender/Gender Identity Disorder, Coming-out, Life-span development

2007. 2. 6 受稿, 2009. 9. 3 受理

年をとるとなぜ皺や白髪が増えるの？： 老年期特有の身体外観上の加齢変化についての幼児の理解

中島 伸子
(新潟大学教育学部)

素朴生物学研究では、加齢にともない身体サイズが増大するという生物の成長現象については、就学前の幼児でもかなりの程度理解していることが示されてきたが、老化にともなう加齢変化の理解については未解明であった。本研究の目的は、幼児は老年期特有の身体外観上の加齢変化——皺の増加・毛髪の変化——をどのように理解しているかを検討することであった。26名の4歳児、33名の5歳児、24名の大学生を対象として調査を行った。若年成人から老年期においては、成長期に特徴的な身体サイズの増大よりも、皺の量・毛髪に加齢変化が生じやすいことへの理解は、4歳ではできないが、5歳から可能であることが示された。さらに、皺の量と毛髪に加齢変化の原因について、もっともらしい説明を選択させる課題を全年齢群に対して行ったところ、4歳児では明確な傾向はみられないが、5歳児は大学生と同様に身体内部的原因（髪を作る体の力が弱くなるから毛髪が減少する等）を人為・外部的原因（髪を切るから毛髪が減少する等）や心理的原因（心配な気持ちになることが多いから毛髪が減少する等）より好む傾向が明確にみられた。これらの結果は、老年期特有の身体外観上の加齢変化についての理解は4歳から5歳にかけて大きく変化することを示唆する。こうした発達の变化について、素朴生物学的概念の発達、特に生氣論的因果の獲得という観点から考察した。

【キー・ワード】 概念発達, 素朴生物学, 老化の概念, 生氣論的因果, 幼児期

問 題

人間の身体は加齢とともに自然に変化する。そしてライフサイクル上の時期により、生じる変化の種類は大まかに異なる。生後から青年期ないしは成人期初期にかけての成長期においては、多くの身体的側面が向上・増大する方向で変化するのに対して、それ以降老年期（一般に65歳以上を老年期とすることが多い〔谷口・佐藤, 2007〕）にかけては、衰退・縮小する方向で変化するのが多い（たとえば Santrock, 1985/1992; 谷口・佐藤, 2007）。本研究は、人間における老年期特有の身体外観上の加齢変化——皺の量・毛髪の変化——に焦点を当て、これについての子どもの理解の発達過程について検討することを目的とする。

生物の身体にみられる加齢変化について子どもがどのように理解しているかという問題は、これまで主に生物学的概念についての発達研究において検討されてきた。ここでの重要な論点の一つは、幼児は生物と無生物を区別できるかという点であり、そうした観点から成長現象——主に生物体のサイズ変化——についての幼児の認識に関心もたれてきた。これに関して、3歳児でも動物は時間の経過とともに大きくなるが小さくはならないこと、人工物はそうではないことに気付いていることが示されている（Rosengren, Gelman, Kalish, &

McCormick, 1991）。さらに4, 5歳児は動物だけでなく植物も時間の経過とともに大きくなり、人工物は不変だと認識していることも示されている（Inagaki & Hatano, 1996）。これらの結果は、少なくとも4歳までには、動植物はともに加齢に従って大きくなることを認識し、この点で生物と無生物を区別できることを強く示唆する。

しかしながら、生物体は一生成長しつづけるのではなく、人生後半にさしかかると次第にこれとは異質な衰退の徴候を特徴的に示しはじめる。成長期における最も目立つ外観上の加齢変化が身体サイズの増大であったのに対し、老年期における最も目立つそれとしては、人間に限って言えば皺や白髪の増加、毛髪の減少、体つきの変化（背中が曲がる、肩が落ちるなど）などを挙げることができよう。こうした老年期特有の身体外観上の加齢変化を幼児はどのように理解しているのだろうか。

このことに焦点を当てて検討したものは素朴生物学研究の枠組みでは皆無といってよく、明確な答えを与えうる直接的な証拠は今のところない。しかし間接的な手がかりであれば、人物の年齢差の認識の発達を報告した研究において得ることができる。この分野の古典的な研究としては Piaget (1927) による報告と別の発達研究者がこれを確認した実験研究（Kratochwill & Goldman, 1973; Looft, 1971）が挙げられる。これらの研究では、赤ちゃんから成人期中期くらいまでの人物の全身を描い

た絵や写真が使用されているが、身長が高いほど年齢も上という判断をする子どもが7、8歳くらいまでは多いことが報告されている。これらの古典的研究には高齢者（老年期の人物を以後、このように表記する）の刺激は含まれていなかったものの、高齢者を含んだ年齢上下判断においても身長に注目する傾向が子どもにはみられる可能性を推測させるものである。

高齢者の刺激を含んだ年齢差の認識の発達について報告した研究では、全身ではなく、顔（ないしは上半身）の絵や写真を材料とするものがほとんどであり、これらを用いて複数の人物間の年齢上下判断をさせるという手法が用いられてきた（Burke, 1981; George, Hole, & Scaife, 2000; Kogan, Stephens, & Shelton, 1961; Miller, Blalock, & Ginsburg, 1984; Seefeldt, Jantz, Galper, & Serock, 1977）。高齢者を若年成人より年上だと判断できるようになる年齢については、研究により得られた結果はまちまちであり（研究により方法の細部が異なることもあり）、3歳（Miller et al., 1984）や4歳（Kogan et al., 1961）でもある程度可能であることを示す研究もあれば、6歳にならないと難しい（Burke, 1981; George et al., 2000; Seefeldt et al., 1977）ことを示す研究もある。しかし少なくとも、6歳くらいまでには、顔の特徴にもとづいて高齢者を若年成人より年上だと判断できるようになるといってよいだろう。さらに顔の特徴のうち、特に皺の量の情報を使用して年齢判断を行っている可能性が高く、皺の情報が目立つよう作成された刺激の場合は、2、3歳の子どもでも高齢者を若年成人や子どもより年上だと判断できることが報告されている（Montepare & McArthur, 1986）。これらの結果は、幼児が老年期にはどのような加齢変化が顔に表れるかをある程度認識していることを推測させる。

ここまでをまとめると、幼児でも生物は加齢とともに大きくなることを認識していることは素朴生物学研究の結果からはっきりしているといえる。一方、老年期にはどのような加齢変化が特徴的にみられるかについては、皺や毛髪といった主に顔に現れる加齢変化に限ってみても、幼児がそれを認識していると結論づけるのは早計であろう。

その第1の理由は、年齢差の認識の発達について報告した研究においては、いずれも異なる複数人物の年齢についての上下判断をさせるという方法が使用されており、厳密には個人内の「加齢変化」についての理解を検討したとはいえないからである。

第2の理由は、老年期においては、成長期の主要な加齢変化である「身体サイズの増大」より「皺の量・毛髪における加齢変化」を特徴的にみられる、という認識を幼児はもつかどうかという比較的観点から調べていないことにある。成長現象が生物と無生物の区別や動植物

の共通性の認識の重要な要素となっているという素朴生物学研究の知見（Inagaki & Hatano, 2002/2005）、人物の年齢上下判断をする際に身長に注目する傾向が子どもには強いという、年齢差の認識についての古典的発達研究の知見（Kratochwill & Goldman, 1973; Looft, 1971; Piaget, 1927）を踏まえると、生物であれば時期を問わず一生涯身体サイズが増大し続けるという信念を幼児が比較的強く持つ可能性もある。もしそうならば、たとえ皺の量・毛髪における加齢変化が老年期に生じうると考えていたとしても、老年期に特徴的な加齢変化を峻別できているとはいえない。

以上の問題点を踏まえ本研究では、人間の老年期においては、皺の量・毛髪における加齢変化の方が、身体サイズの増大といった成長期に典型的な加齢変化より特徴的にみられる、という比較に基づく認識を幼児はもつかどうかを明らかにすることを第1の目的とする。この目的を遂行するために、個人内の加齢変化についての理解を検討可能で、人物の全身像を描いた絵を刺激として使用した課題を考案した。具体的には、若年成人期の人物の遠い将来の姿を推測させるという形式の課題であり、若年成人期の人物の遠い将来の姿として、若年成人の身体サイズが増大した姿と、身体サイズはそのままでも皺の量・毛髪の変化が生じた姿のどちらを選択するかを調べる。

それでは幼児は老年期に特徴的にみられる身体外観上の加齢変化をどのような原因によって生じる現象として捉えているのだろうか。老年学研究者のStrehler（1962）は、老化現象に共通する特徴の一つとして、内因性を挙げている。すなわち、老化現象は本来的には身体内部の原因によって引き起こされる生物固有の現象であり、病原菌の進入や怪我などの外部的要因が源流ではないというのである（藤本, 2001より引用）。生物・医学分野においては、老化の原因についての老化学説は、研究者の数だけあると指摘されるぐらいである（Gosden, 1996/2003; 近藤・井藤, 2001; 田沼, 2002）が、その主要な学説は身体内部のメカニズムに言及したものであるといえる（たとえば、近藤・井藤, 2001の分類が参考になる）。たとえば、藤本（2001）は老化についての有力な二大仮説として「プログラム説（老化はある特定の老化遺伝子によりプログラムされている）」と「エラー蓄積説（老化は細胞の中のDNAやたんぱく質に異常が蓄積することによる）」を、田沼（2002）はこの2つに加えて「体細胞廃棄説（老化は体細胞の修復と生殖に費やすエネルギーの分配比によってきまる）」を主要な老化説としている。

いうまでもなく子ども（あるいは素人の大人）は老化の原因について詳しい生物学的メカニズムを知っているはずはないだろう。しかし、幼児でも老化を何らかの身

体内部的原因によって引き起こされる現象であるという直観を持つということはないだろうか。成長現象については、身体内部過程が関連するという直観を幼児でももつようである。たとえば、5歳までには、成長が人間の願望とは無関連に必然的に生じ (Inagaki & Hatano, 1987)、摂食や摂水などの身体過程と密接に関連すること (Inagaki & Hatano, 1996) を認識しているという。さらに幼児は、摂食・摂水により「活力」を取り入れ、その余剰により成長するという一連の身体過程の一構成要素として成長を認識している (Inagaki & Hatano, 2002/2005) ことを示唆する研究報告も複数ある (Inagaki, 2000; Inagaki & Hatano, 1993, 1996)。

このように、身体現象を「活力」ないしは「気」の働きによって生じるとする考え方を生気論的因果と呼び (Inagaki & Hatano, 2002/2005)、生理的メカニズムで説明できるようになるより前からみられるものではないかとの指摘がある (Inagaki & Hatano, 2002/2005; Morris, Taplin & Gelman, 2000)。ここでの「活力」は「特定されない何らかの物質、エネルギー、もしくは情報として概念化される」(Inagaki & Hatano, 2002/2005) ものである。最近の素朴生物学研究では、幼児が身体現象を生気論的因果の枠組みでとらえている可能性を示す報告がいくつかなされている (Inagaki & Hatano, 1993, 2002/2005; Morris et al., 2000)。Inagaki (2000) によると、摂食やそれと関連する現象 (成長、再生、罹病など) について幼児に説明を求めると、6歳児であれば生気論的因果による説明を自発的にできる場合は少なくないという (Inagaki & Hatano, 2002/2005 において引用されている)。たとえば「ご飯をたべると力がわいてくる」「ご飯を食べないと元気がでないから風邪をひきやすい」というような説明がこれにあたる。

さらに、複数の説明選択肢の中でどれを好むかを調べた研究では、摂食に関連する現象以外の身体現象 (呼吸や排尿など) も含めて、生気論的因果による説明を意図的因果 (本人の意思や願望に原因を求める説明) や機械論的因果 (物質の生成や交換に原因をもとめる説明) より好む傾向が日本の6歳児とオーストラリアの5歳児で (Inagaki & Hatano, 1993; Morris et al., 2000)、意図的因果より好むが機械論的因果と同程度に好む傾向がアメリカの6歳児 (Miller & Bartsch, 1997) で確認されている。

老年期特有の身体外観上の加齢変化を含めて老化現象一般を生気論的因果の枠組みで理解しているかどうか、という点を直接検討したものはこれまでにはないものの、これに関連する知見も散見される。たとえば、6歳児の大多数 (85%) と5歳児の多数 (65%) は、十分に食べれば老人もずっと長生きできるとする信念を持ち、この中には「ごはんを食べると力がつく」「栄養

が取れば長生きするかもしれない」と理由づけする子どももいたという (Inagaki, 2000, Inagaki & Hatano, 2002/2005 において引用されている)。こうした報告を踏まえると、就学前の多くの子どもが、摂食→身体内の活力の充実→老化や死の阻止という具合に、摂食や活力の多少と老化現象を結び付けて生気論的枠組みで理解している可能性は充分考えられる。もしそうであれば、就学前の子どもでも老年期特有の身体外観上の加齢変化について、身体内部過程の観点から説明する、ないしはこうした説明を好む傾向がみられるかもしれない。

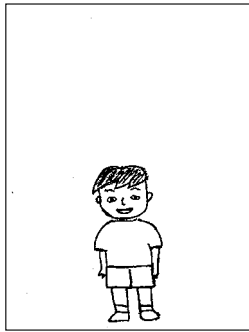
一方、子どもの日常経験に目を転じてみると、皺の量や毛髪の変化といった現象について、これらを引き起こす別の原因を示唆する観察経験をしたり、社会的情報を授受しているようにも思われる。たとえば、皺の増減や毛髪の変化は加齢とは関係なく人為的ないしは外部的操作によって一時的に生じることがある。はさみで髪を切れば短くなるし、髪を染めることで色を変えることができるし、笑って顔に皺を作ることができる。こうした事象については多くの幼児が日常生活の中で多少なりとも経験している可能性が高いと思われる。さらに少なくとも日本においては時折、大人との会話やメディアを通して「心労から白髪や皺が増えた」など、心と身体の相互性についての信念に基づいた言説に触れる機会もある。

もし幼児が老化現象を生気論的枠組みで理解しているとすれば、皺の量や毛髪の変化について、人為・外部的原因や心理的原因による説明よりも、身体内部的原因による説明の方を好む傾向がみられるものと考えられる。以上のことを踏まえ、本研究では、老年期特有の加齢変化として生じる皺の量や毛髪の変化について、それが人為・外部的原因や心理的原因によるものではなく、身体内部的原因によって引き起こされるという認識を幼児が持つかどうかを検討することを第2の目的とする。子どもは明示的理解ができるよりずっと以前から世界についての暗黙的理解をもつことが、最近の認知発達研究の多くで示されている (Gelman, 1979) ことを踏まえると、子どもは老化現象についてある種の説明を自発的に行う——明示的レベルの理解に対応——ことは難しいとしても、特定の説明を好む傾向性——暗黙的レベルの理解に対応——を示すことは十分考えられる。そこで第2の目的を遂行するために、皺、白髪の増加、毛髪の減少の各原因について自由に説明を求める課題に加え、上記3タイプの説明選択肢のうち2つずつを対提示して選択させるタイプの課題も行う。

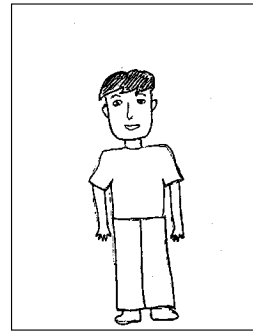
方 法

1. 対象者

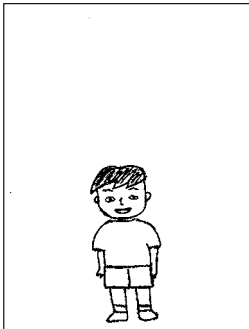
新潟市内の保育園に通う4歳児26名 (女子13名男子13名、平均年齢4歳8ヶ月、年齢範囲4歳3ヶ月～5歳2ヶ月



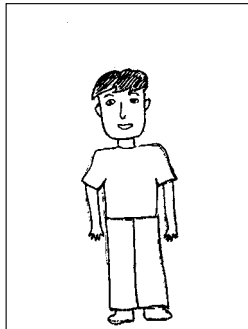
① 幼児期のタロウさんの絵



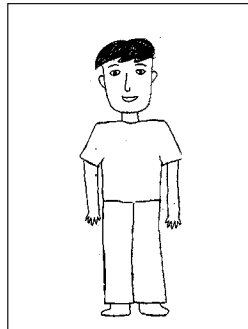
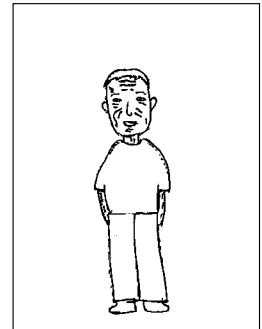
④ 若年成人期のタロウさんの絵



② 幼児期のタロウさんの絵



③ 若年成人期のタロウさんの絵

⑤ 身体サイズの増大した若
年成人期のタロウさんの絵

⑥ 老年期のタロウさんの絵

Figure 1 成長期課題で使用した図版の例 (約26%に縮小した)

Figure 2 老年期課題で使用した図版の例 (約26%に縮小した)

月), 5歳児33名(女子18名男子15名, 平均年齢5歳9ヶ月, 年齢範囲5歳3ヶ月~6歳2ヶ月)。大学生24名(男女12名ずつ, 平均年齢20歳3ヶ月, 年齢範囲19歳4ヶ月~21歳3ヶ月)。

2. 手続き

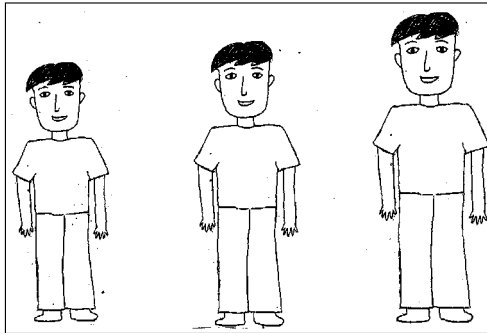
幼児に対しては, 10分程度の個人面接による実験を行った。最初に(1)成長期課題(Figure 1参照)を行った。これは, 老年期課題へのスムーズな導入を主目的としたものであり, 同時に人間の成長現象の理解(加齢にともなう身体サイズの増大)について確認するものであった。その後, 老年期特有の身体外観上の加齢変化(皺の量・毛髪に加齢変化)の認識について調べるための, (2)老年期課題(Figure 2参照)を行った。この課題においては, 年数や時間についての感覚が未発達であるために, どの程度先の将来について問われているのかが把握できず, 誤答してしまう子どもがいるかもしれない。こうした子どもを救うために, 老年期課題に正答できなかった者のみを対象に(3)老年期補足課題(Figure 3参照)を行った。さらに, (2)老年期課題ないしは(3)老年期補足課題に対して正答した者のみを対象に, 老年期特有の身体外観

上の加齢変化の原因の認識について調べる(4)老化原因課題を行った。大学生に対しては老化原因課題のみを質問紙形式により行った。老化原因課題の対象は大学生24名のほかに, 幼児は4歳児11名, 5歳児29名であった。

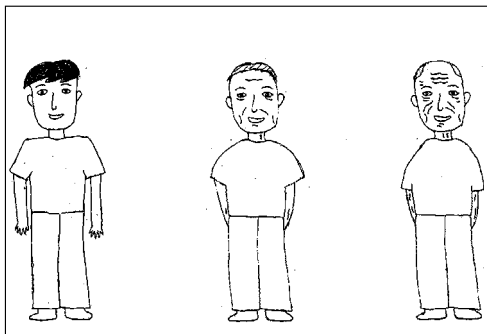
3. 課題

(1) 成長期課題 ①幼児期のタロウ(女兒が対象の場合はハナコ, 以下省略)さんの全身画を示し, 誕生日が何回もまわってきて21歳になったらどうなるかを2枚の全身画——②幼児期のタロウさんの絵(①と同一の絵)と③若年成人期のタロウさんの絵——から選択させた(Figure 1参照)。具体的には①の図版を提示しながら「これはタロウさんが5歳の子ども時の絵です。タロウさんにお誕生日が何回も来て, いっぱいいっぱい年をとって21歳になったらどうなりますか。」と尋ね, ②, ③の図版を①の下に左右に並べながら「こうなる, それともこうなる?」と問いつつ2枚の図版から選択させた。描かれた人物の身長は幼児期の場合8センチ, 若年成人期の場合12.5センチに設定した。これらをそれぞれ縦21センチ×横15センチの用紙に描いた。

(2) 老年期課題 ④若年成人期のタロウさんの絵(成



⑦ 若年成人期のタロウさんの身体サイズのみがさらに増大する過程



⑧ 若年成人期のタロウさんの身長はそのままでも皺や毛髪の変化がみられる過程

Figure 3 老年期補足課題で使用した図版の例 (約26%に縮小した)

長期課題で使用した③と同一の絵)を提示し、誕生日が何回もまわってきて80歳になったらどうなるかを、2枚の全身画——⑤身体サイズの増大した若年成人期のタロウさんの絵と⑥皺の量・毛髪の変化が加わった老年期のタロウさんの絵(身長は④若年成人期と変わらないが高齢者らしくみせるためになで肩にした)——から選択させた(Figure 2参照)。具体的には④の図版を提示しながら「これはタロウさんが21歳の若い大人の時の絵です。タロウさんにお誕生日が何回も何回も何回もとってもたくさん来て、いっぱいいっぱい年をとっ

て80歳になったらどうなりますか。」と尋ね、⑤、⑥の図版を④の下に左右に並べながら「こうなる、それともこうなる？」と問いつつ2枚の図版から選択させた。標準刺激である「④若年成人期のタロウさんの絵」と「⑥老年期のタロウさんの絵」の身長は同一(12.5センチ)であったのに対し、「⑤身体サイズの増大した若年成人期のタロウさんの絵」はこれより高く設定した(15.5センチ)。これらをそれぞれ縦21センチ×横15センチの用紙に描いた。

(3) 老年期補足課題 老年期課題で誤答(⑤身体サイズが増大した若年成人期の人物画を選択)した対象者のみを対象に、さらに時間が経過するとタロウさんほどのように変化するかを、2枚の白黒線画——⑦若年成人期のタロウさんの身体サイズのみがさらに増大する過程を3段階で描いた一連の全身画と⑧若年成人期のタロウさんの身長はそのままでも、皺の量・毛髪の変化がみられる過程を3段階で描いた一連の全身画——から選択させた。具体的には「またタロウさんに何回も何回も何回もお誕生日がとってもたくさんきて、いっぱいいっぱい年をとって100歳くらいになったらどうなる?こんなふうにとんどん背だけが高くなる?それともこんなふうにだんだん皺や白髪が増えていく?」と尋ねた。2枚の線画はA4用紙に描いた。

老年期・老年期補足の各課題で用いた人物画の顔パーツ(目、鼻、口、耳、眉)は異なるライフサイクル間ですべて同一にした。成長期課題においても鼻以外はすべて同一にした。さらに男性対象者には男性刺激(タロウさん)、女性対象者には女性刺激(ハナコさん)を用い、選択肢の提示順序ならびに提示位置はカウンターバランスをとった。

(4) 老化原因課題 老年期のタロウ(ハナコ)さんの図版(⑥)を示しながら、毛髪の減少、白髪の増加、皺の増加のそれぞれの変化の原因について問い(「どうしておじいさん(おばあさん)になるとこんなふう白髪が増えると思う?」など)、自由に回答させてから、説明の選択肢を提示し、正しいと思うものを選択させた。提示する説明として、①身体内部的原因による説明、②人為・外部的原因による説明、③心理的原因によ

Table 1 老化原因課題における説明選択肢

	白髪の増加	皺の増加	毛髪の減少
①身体内部的原因	髪の色をつくる体の力が弱くなるから	顔の肌をピンと伸ばす体の力が弱くなるから	髪を作る体の力が弱くなるから
②人為・外部的原因	髪を白く染めるから	ニコニコして顔に皺をつけるから	はさみで髪を切るから
③心理的原因	いやな気持ちになることが多いから	悲しい気持ちになることが多いから	心配な気持ちになることが多いから

る説明の3種を用意した。説明の選択肢の内容はTable 1に示した。幼児の生氣論を検討したInagaki & Hatano (2002/2005)の指摘にもあるように、こうした強制選択法にはいくつかの方法論的問題がある。第1に、複数の説明から比較して選択することは、幼児にとって情報処理負荷が高いことである。この点を緩和する目的で、本研究では、①身体内部的原因による説明、②人為・外部的原因による説明、③心理的原因による説明の3選択肢を1度に提示するのではなく、①と②のペア、あるいは、①と③のペアのどちらかを提示するという方法を採用した。第2に、もっともらしさの判断に影響するかもしれないすべての側面に関して比較可能な形で異なるタイプの因果的説明を用意するのは容易ではないことである。本研究では、考える最も説得的な説明を各タイプの説明として選んだが、この点を十分克服できていない可能性は残る。ここで「身体内部的原因」の選択肢として「体の力の減衰」に言及する説明を採用した理由は、幼児が身体内部過程に関する説明様式として、機械論的(生理学的)因果といった他の内的因果と同等(Miller & Bartsch, 1997)かそれ以上(Inagaki & Hatano, 1993; Morris et al., 2000)に、身体内の活力に言及する生氣論的説明を好む傾向があることが示されてきたからである。

5歳児と大学生については、約半数の対象者(5歳児14名、大学生12名)に対しては①と②のペア、残りの対象者(5歳児15名、大学生12名)に対しては①と③のペアからなる説明選択肢を提示した。一方、4歳児は対象となったのが11名と少なかったため、全員に対して①と③のペアのみを提示した。①と②のペアではなく①と③のペアのみにしたのは、先に行った5歳児の調査の結果から、①と③ペアの方が比較的容易である(つまり①を選択しやすい)ことがわかってきたからである。

大学生に対しては、Table 1で示した説明を冊子形式で提示した。幼児に対しては、対象者と同年齢である2人の架空人物の顔の絵を提示しながら、彼らの意見として説明を提示した。たとえば「ミヨコさんは『髪の毛の色をつくる体の力が弱くなるから』とっていました。タクヤさんは『いやな気持ちになることが多いから』とっていました。ミヨコさんとタロウさんのどちらの考えが良いと思う?」と尋ね、絵を指示させた。説明の提示順序は、大学生では常に①を先に提示という形式に固定し、幼児では項目ごとにランダムにした。項目の提示順序はあらかじめ3種類を用意しカウンターバランスをとった。

結果と考察

1. 老年期には特定の加齢変化——皺・毛髪に加齢変化——がみられることの理解

Table 2に、年齢群別の成長期課題・老年期課題および

Table 2 成長期・老年期・補足課題の正答者数(割合)

	成長期課題	老年期課題	老年期課題または補足課題	N
4歳児	20 (.77)**	9 (.35)	11 (.42)	26
5歳児	32 (.97)**	25 (.76)**	29 (.88)**	33

注1. 各課題の正答者とは、成長期課題は「③若年成人期のタロウ(ハナコ)さんの絵」(Figure 1参照)を選択した場合、老年期課題は「⑥老年期のタロウ(ハナコ)さんの絵」(Figure 2参照)を選択した場合、老年期補足課題の正答とは「⑧若年成人期のタロウ(ハナコ)さんの身長はそのまま、皺の量・毛髪の変化がみられる過程を3段階で描いた一連の全身画」を選択した場合を指す。

注2. 「老年期課題または補足課題」の欄の数値は、老年期課題通過者の人数と、老年期課題は通過できなかったが補足課題には通過した子どもの人数を加えたものであり、()内はその割合である。

注3. 正答者数が誤答者数より有意に多い場合はアスタリスクを付した。二項検定により有意性を判定した。* $p < .01$

び補足課題への正答者の人数(割合)を示した。各課題・年齢ごとに男女差があるかどうかをフィッシャーの直接確率法で検定したところ有意な関連はみられなかったため、男女まとめて分析を行った。

成長期課題の正答とは「③若年成人期のタロウさんの絵」(Figure 1参照)を選択した場合である。誤答者は4歳児6名、5歳児1名であり、二項検定の結果、どちらの年齢群も誤答者よりも正答者の割合が有意に多かった(両側検定： $p < .01$)。さらにフィッシャーの直接確率法より、年齢群と正答者割合の間に有意な関連はみられなかった。

老年期課題の正答とは「⑥老年期のタロウさんの絵」(Figure 2参照)を選択した場合であり、老年期補足課題の正答とは「⑧若年成人期のタロウさんの身長はそのまま、皺の量・毛髪の変化がみられる過程を3段階で描いた一連の全身画」を選択した場合であった。老年期課題については、5歳児は76%の者が正答し、二項検定の結果、誤答者の割合より有意に多かった(両側検定： $p < .01$)のに対し、4歳児は65%が誤答し、有意ではないものの正答者の割合より多い傾向がみられた。さらにフィッシャーの直接確率法より、年齢群と正答者割合の間に有意な関連があることが示され(両側検定： $p < .01$)、5歳児は4歳児よりも正答者の割合が多いことが明らかになった。老年期課題に正答しなかったが補足課題には正答した者を込みにした正答者割合(Table 2の老年期課題+補足課題の欄)について上記と同様の分析をしたところ、同様の結果が得られた。これらのことから、老年期においては皺の量・毛髪に加齢変化が身体サイズの増大よりも特徴的にみられるという比較に基づく認識は、5歳から可能になり、4歳から5歳にかけて大きな発達の変化がみられることが明らかになった。

老年期課題や補足課題に正答できなかった子どもは、老年期において皺の量・毛髪に加齢変化を身体サイズの増大より特徴的にみられるものとしては認識していないものの、多くの場合、これらの加齢変化が起これないという考えを持つわけではなさそうであった。というのも、老年期課題、補足課題ともに誤答した19名（4歳児15名、5歳児4名）に対して「さらにタロウさんがもっともっと年をとっていくと、いつかはこんなふうに皺が多くなったり髪の毛が白くなったり少なくなったりする（老人の絵を提示しつつ）？」と補足的に尋ねたところ、11名（4歳児9名、5歳児2名）の子どもが「yes」と答えていたからである（残りの子どものうち4名は「no」、4名ははっきりしない答えであった）。また、老年期課題や補足課題で誤答した子どもの反応の理由づけにおいて、「皺の量・毛髪の変化などが加齢によって起こるはずがない」といった類の理由を述べた子どもはほとんどいなかった（4歳児1名のみ「しわしわがでない（年月が経過しても皺はでるはずはない）」という理由を述べた）ことからこれが示唆される。

2. 皺や毛髪に加齢変化の原因についての自由回答の結果

ここでの分析対象は、老化原因課題の対象となった4歳児11名、5歳児29名、大学生24名の反応であった。「皺の増加」「毛髪の減少」「白髪の増加」の原因を自由回答形式で求めた際のすべての言語的説明をTable 3で示した11のカテゴリーに分類した。各カテゴリーに分類された回答の割合を幼児（4歳児と5歳児では反応傾向に違いがみられなかったため幼児としてまとめた）と大学生にわけてTable 3に示してある。なお対象者が回答の中で複数のカテゴリーに入る説明を述べた場合は1÷（言及カテゴリー数）の値を各カテゴリーに配分した。2人の判定者が独立に判定したところ、判定の一致率は大学生については90.0%、幼児については92.3%であった。判定が不一致であったものについては2人の判定者の協議により決定した。

幼児では「分からない・無反応・意味不明の説明」に分類される反応が最も多く60%強を占めた。次いで「加齢」（「おじいさん／おばあさんから」「年をとったから」など）による説明が30%強みられた。これ以外の反応はほとんどみられなかったが、「死」に言及した説明（「年取ってしんじあいそうになるから（白髪が増える）」など）、「特定の身体部位の衰退」に言及した説明（「体の皮（皮膚）が弱くなるから（皺が増える）」など）もそれぞれ2%程度みられた。3項目すべてについて同様の傾向が示された。こうしたことから、ほとんどの幼児は皺や毛髪に加齢変化に対して、身体の内部過程と関連づけた言語説明ができないことが明らかになったが、「加齢」とともに自然に生じる変化だという認識を持つ子どもも少なからずいることが示唆される。

Table 3 老化の原因についての言語的説明の割合

	幼児	大学生
(1) 加齢	0.32	0
(2) 死	0.02	0
(3) 栄養・特定体内物質	0.00	0.24
(4) 特定の身体属性を作る力・エネルギー	0.00	0.07
(5) 特定の身体属性を作る仕組み・再生・新陳代謝	0.00	0.09
(6) 特定の身体部位の衰退	0.02	0.25
(7) 老化	0.00	0.09
(8) 物理的要因	0.01	0.03
(9) 心理・社会的要因	0.00	0.10
(10) その他	0.01	0.07
(11) 分からない・無反応・意味不明	0.63	0.07
反応総数	120	72

注1. 4, 5歳児は幼児としてまとめた。

注2. 各カテゴリーの具体例は次の通りである。(1) 年をとったから (2) もうすぐ死んでしまうから (3) 毛根にまで栄養がいかなくなる (4) 色素を作り出す活力が衰退するから (5) 髪が黒く作られる仕組みが変わるから / 代謝が悪くなって新しい肌が生まれにくくなり古い肌のままだから (6) 細胞も年をとることで毛穴がうまく機能しなくなるから (7) 体が老化するから (8) 紫外線にあたることで組織が破壊されてしまうから / 長年顔を動かすから (9) ストレスにより (髪が) 抜けてしまう / 家族関係によって / その人の生き方、人格、歴史が年齢となって顔に現れる

一方大学生は、幼児で多くみられた「加齢」に分類される反応は皆無であり「分からない・無反応・意味不明の説明」もほとんどみられなかった。彼らは多くの場合、身体的要因と関連づけた説明をした（説明(2)から(7)にあたる。全体の約74%）。中でも何らかの体内物質（栄養、ホルモン、色素など）への言及（体の成長ホルモンの能力低下 / 毛根にまで栄養がいかなくなる、など）、体内の力（エネルギー）への言及（たとえば、髪を支える毛根を作る力も弱くなるから / 色素を作り出す活力が衰退するから、など）、体内メカニズムへの言及（髪が黒く作られる仕組みが変わるから / 代謝が悪くなって新しい肌が生まれにくくなり古い肌のままだから、など）など、身体内部過程に明確に言及しての説明が多くみられた（説明(3)から(5)にあたる。全体の約40%）。このことから大学生の多くは皺や毛髪に加齢変化を身体的要因、中でも身体内部過程に強く関連づけて考えていることが示された。さらに約10%の反応が心理・社会的要因（「ストレスによって髪が抜けてしまう」など）に分類されたことも注目すべきである。大学生は皺や毛髪に加齢変化を本質的には身体的枠組みで捉えているものの、心理的要因も何らかの影響を与えうるものと想定する場合は少なくないことが示唆される。

Table 4 老化原因課題において身体内部の原因を選択した対象者数（割合）：身体内部的原因と人為・外部的原因の説明選択肢を対提示した場合

	白髪増加	皺増加	毛髪減少	N
5歳児	12 (.86)*	8 (.57)	13 (.93)**	14
大学生	11 (.92)**	8 (.67)	10 (.83)*	12

注. 身体内部の原因を選択した対象者数がそれ以外の対象者数より有意に多い場合はアスタリスクを付した。二項検定により有意性を判定した。* $p < .05$, ** $p < .01$

3. 皺や毛髪に加齢変化の原因についての説明選択の結果

Table 4, 5には、老化原因課題の説明選択において、身体内部の原因を選択した者の人数（割合）を、項目別、年齢群別に示した。各項目・年齢ごとに男女差があるかどうかをフィッシャーの直接確率法で検定したところ有意な関連はみられなかったため、以後、男女まとめたの分析を行うこととする。ここでの組織的分析対象は老化原因課題の対象者数が十分確保された5歳児29名と大学生24名のみとし、対象者数11名の4歳児は別個に分析を行うこととした。

Table 4, 5に示された5歳児と大学生の人数について二項検定を行ったところ、両年齢群ともに、身体内部と人為・外部的原因を選択肢として対提示した場合の「皺の増加」(Table 4)を除く、すべての項目において、身体内部の原因を選択する者の方がそうでない者（もう一方の選択肢を選択した者、分からない、無反応の者を含む。以下省略）の割合より有意に多いことが示された（いずれも両側検定であり、検定結果は表中に記載した）。これらの反応頻度は年齢群と有意な関連はなかった（フィッシャーの直接確率法による）。さらに3項目の説明選択において、身体内部の原因を選択した個数の平均（Max = 3）は、身体内部と人為・外部的原因を対提示した場合は5歳児2.36（SD = 0.74）、大学生2.42（SD = 0.996）であった。身体内部と心理的原因を対提示した場合は5歳児2.87（SD = 0.35）、大学生2.67（SD = 0.89）であった。この個数を従属変数として、2年齢群（5歳児、大学生）× 2選択説明ペア（身体内部と心理的原因を対提示、身体内部と人為・外部的原因を対提示）の対応のない2要因の分散分析を行ったところ、どの効果も有意ではなかった。ただし選択説明ペアの主効果に有意な傾向がみられ（ $F(1, 49) = 3.25, p = .078$ ）、身体内部と心理的原因を対提示した場合の方が身体内部と人為・外部的原因を対提示した場合よりも身体内部の原因を選択する個数が多い傾向があることが示された。これは特に「皺の増加」の原因での選択率の差の反映であり、5歳児、大学生ともに「皺の増加」の原因として心理的説明を好むことはほとんどないのに対し、ニコニ

Table 5 老化原因課題において身体内部の原因を選択した対象者数（割合）：身体内部的原因と心理的原因の説明選択肢を対提示した場合

	白髪増加	皺増加	毛髪減少	N
4歳児	6 (.55)	6 (.55)	8 (.73)	11
5歳児	14 (.93)**	15 (1.0)**	14 (.93)**	15
大学生	11 (.92)**	11 (.92)**	10 (.83)*	12

注. 身体内部の原因を選択した対象者数がそれ以外の対象者数より有意に多い場合はアスタリスクを付した。二項検定により有意性を判定した。* $p < .05$, ** $p < .01$

コするからという人為・外部的説明を好むものが比較的多くいたためだと考えられる。以上のことから、5歳児は身体内部的原因による説明を心理的原因や人為・外部的原因による説明よりも好む場合が圧倒的に多く、その程度には大学生と大差がないことが示された。

4歳児は対象となったのが11名と少なかったため、全員に対して身体内部と心理的原因の対提示のみを行った。Table 5に示されているように、どの項目においても身体内部の原因を選択する者の方がそうでない者より多い傾向があるものの、有意差がある項目はなかった（二項検定による）。さらに3項目の説明選択において、身体内部の原因を選択した個数の平均（Max = 3）は1.82（SD = 0.83）であり、5歳児2.87（SD = 0.35）、大学生2.67（SD = 0.89）との年齢差を分析するために年齢を要因とする1要因の分散分析を行った結果、年齢の主効果が有意であった（ $F(2, 35) = 7.8, p < .01$ ）。下位検定（シェッフェ法による）の結果、大学生と5歳児両群より4歳児群は有意に得点が低かった（いずれも $p < .05$ ）。以上から、4歳児は心理的原因より身体内部的原因による説明を好む傾向が若干みられるものの、5歳児や大学生と異なりまだ明確な傾向性となって表れない過渡的段階であるといえよう。

この11名の4歳児に対しては、引き続いて身体内部と人為・外部的原因の対提示を行い補足的分析を試みた。身体内部の原因を選択する者の人数は、白髪増加6名、皺増加3名、毛髪減少5名であり、身体内部の原因を選択する者の方がそうでない者より有意に多い項目はなかった。また3項目の説明選択において、身体内部の原因を選択した個数の平均（Max = 3）は1.27（SD = 0.99）であり、5歳児2.36（SD = 0.74）、大学生2.42（SD = 0.996）との年齢差を分析するために年齢を要因とする1要因の分散分析を行った結果、年齢の主効果が有意であった（ $F(2, 34) = 6.2, p < .01$ ）。下位検定の結果、大学生と5歳児両群より4歳児群は有意に得点が低かった（いずれも $p < .05$ ）。4歳児で得られた、身体内部と人為・外部的原因を対提示した場合の結果は、身体内部と心理的原因

を対提示する課題の後であることの効果（予備調査では幼児では順序効果が出やすく、後で行う課題では身体内部的原因を選択する割合が低まる傾向がある）を割り引いて考える必要があるが、ここからも4歳児は身体内部的原因による説明を好む傾向ははっきりみられないことが示唆される。

以上、自由回答および説明選択課題の分析結果から、皺や毛髪に加齢変化の原因について、身体内部過程に言及して説明することは幼児ではほとんどないが、複数の可能性の中から1つ選択するように求められたときには、5歳児は身体内部的原因を心理的原因や人為・外部的原因よりも好む傾向が大学生と同程度に強いことが示された。この点については4歳児にははっきりした好みはみられず、大学生および5歳児との年齢差がみられた。こうしたことから、少なくとも5歳児には、老年期特有の身体外観上の加齢変化について、それを身体内部過程によって引き起こされるとする暗黙レベルの理解をもつ可能性が強く示唆される。

総括的討論

本研究は、老年期特有の身体外観上の加齢変化——皺の量・毛髪に加齢変化——に焦点を当て、(1) これらが老年期において特徴的にみられる加齢変化であることを幼児は理解しているかどうか、(2) これらの加齢変化の原因について幼児はどのように理解しているかについて検討し、次の2点が明らかになった。第1に、老年期においては、成長期に典型的な身体サイズの増大より、皺の量、毛髪の変化などが特徴的にみられる加齢変化であるという比較に基づく認識は5歳児の多くが持つが、4歳児の多くは持たないことが示された。人間は加齢とともに一生涯大きくなりつづけるのではなく、老年期にはこれとは別の外観上の加齢変化が特徴的にみられることを認識できるようになるのは、5歳以降だと考えられる。

第2に、老年期特有の加齢変化のうち、皺の量と毛髪に加齢変化について、これらを身体内部的原因によって引き起こされるとする直観を大半の5歳児が持つことが示された。これらの加齢変化の原因について、幼児は大学生と異なり身体的要因に言及して説明することはできず、明示的レベルで理解しているわけではないことが示された。しかし、もっともらしい説明を選択するという課題においては、5歳児も大学生と同様に心理的原因や人為・外部的原因よりも身体内部的原因による説明を好む傾向が強くみられ、暗黙レベルの理解を有することが示された。4歳児も含めた分析は対象児の人数の問題で補足的検討にとどまったが、4歳児では身体内部的原因による説明を他の説明より好む傾向がはっきりとはみられず、さらにいずれの分析においても5歳児・大学生との間に有意な相違がみられた。こうしたことから、皺の

量と毛髪に加齢変化について、身体内部的原因によって引き起こされるとする直観は4歳から5歳の時期にかけて獲得されることが示唆される。ただし、5歳児や大学生において身体内部的原因を好む傾向があることが示されたといっても、本研究で採用した「体の力の減衰」による説明より「摂食・摂水、運動」などに言及する間接的説明や、より科学的な生理学的説明など、身体過程に関する他の説明形式の方を好む可能性も残されていることを付け加えておきたい。

以上の結果を踏まえると、5歳児は老年期特有の身体外観上の加齢変化について、身体内部過程に関連するという意味で生物学的なものとして理解しており、こうした理解は4歳から5歳にかけて大きく変化するというよいのではないか。それではなぜこの時期にこうした大きな変化がみられるのだろうか。この点については、生物学的概念の発達のみならず、中でも生気論による因果説明枠組みの獲得が大きな影響を与える可能性が考えられる。これまでの素朴生物学研究を踏まえると、5、6歳の時期に活力によって身体現象を説明するという生気論的因果の獲得がすすむ (Inagaki & Hatano, 2002/2005)。これが、5歳位になると皺の量や毛髪に加齢変化の原因について身体内部的原因による説明を好む傾向性となって現れることは想像に難くない。さらに、生気論的因果の獲得により、成長や老化の諸徴候についての理解の捉え直しがすすみ、成長の徴候がみられる時期と老化の徴候がみられる時期とを峻別することにつながるということも考えられる。すなわち、成長は活力の摂取や余剰で生じ、老化は活力の減衰・弱体化により生じるといった生気論的直観を幼児が持つようになり、成長と老化の徴候はライフサイクル上の別時期にみられると考える方がもっともらしいことに気づくのもかもしれない。こうしたことが、老年期は身体のサイズの増大よりも皺の量、毛髪における加齢変化が特徴的にみられることの理解に大きく影響している可能性がある。

以上考察してきたように、老年期特有の身体外観上の加齢変化についての理解には、生物学領域固有の概念や認知枠組みの獲得がかかっていることが推測される。この点については、4歳から理解しはじめ6歳までの間に大きな変化を示すという、死や生命についての理解 (Barrett & Behne, 2005; Nguyen & Gelman, 2002; Slaughter & Lyons, 2003) も重要な要因かもしれないことを付け加えておきたい。さらに、高齢者が身近に存在すること、あるいはメディア等で高齢者の情報に触れることにより、老化にまつわる様々な事象を「観察する経験」や、これらについての「社会的情報の授受」の機会が高まると予想され、これらが理解の促進をもたらす可能性もある。以上述べた要因以外にも、数量概念、時間概念など他の領域の知識や領域一般の認知能力の発達

が理解に影響を与える可能性も考えられる。これらも含めて幼児期における老化現象理解の発達的变化の要因を明らかにすることは今後の検討課題である。

文 献

- Barrett, H.C., & Behne, T. (2005). Children's understanding of death as the cessation of agency: A test using sleep versus death. *Cognition*, **96**, 93-108.
- Burke, J. (1981). Young children's attitudes and perceptions of older adults. *International Journal of Aging and Human Development*, **14**, 205-222.
- 藤本大三郎. (2001). *図解雑学 老化のしくみと寿命*. 東京: ナツメ社.
- Gelman, R. (1979). Preschool thought. *American Psychologist*, **34**, 900-905.
- George, P.A., Hole, G.J., & Scaife, M. (2000). Factors influencing young children's ability to discriminate unfamiliar faces by age. *International Journal of Behavioral Development*, **24**, 480-491.
- Gosden, R. (2003). *老いをあざむく: <老化と性>への科学の挑戦* (田中啓子, 訳). 東京: 新曜社. (Gosden, R. (1996). *Cheating time science, sex and aging*. London: Macmillan.)
- Inagaki, K. (2000). *Young children's vitalistic explanations for eating and other related bodily phenomena*. Paper presented at 27th International Congress of Psychology, Stockholm.
- Inagaki, K., & Hatano, G. (1987). Young children's spontaneous personification as analogy. *Child Development*, **58**, 1013-1020.
- Inagaki, K., & Hatano, G. (1993). Young children's understanding of the mind-body distinction. *Child Development*, **64**, 1534-1549.
- Inagaki, K., & Hatano, G. (1996). Young children's recognition of commonalities between animals and plants. *Child Development*, **67**, 2823-2840.
- Inagaki, K., & Hatano, G. (2005). *子どもの概念発達と変化—素朴生物学をめぐって* (稲垣佳世子・波多野誼余夫, 著・監訳). 東京: 共立出版. (Inagaki, K., & Hatano, G. (2002). *Young children's naïve thinking about the biological world*. New York: Psychology Press.)
- Kogan, N., Stephens, J., & Shelton, F. (1961). Age differences: A developmental study of discriminability and affective response. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, **62**, 221-230.
- 近藤 昊・井藤英喜. (2001). *からだ読本シリーズ 老化*. 東京: 山海堂.
- Kratochwill, T.R., & Goldman, J.A. (1973). Developmental changes in children's judgments of age. *Developmental Psychology*, **9**, 358-362.
- Loof, W.R. (1971). Children's judgments of age. *Child Development*, **42**, 1282-1284.
- Miller, J.L., & Bartsch, K. (1997). Development of biological explanation: Are children vitalist? *Developmental Psychology*, **33**, 156-164.
- Miller, S., Blalock, J., & Ginsburg, H. (1984). Children and the aged: Attitudes, contact, and discriminative ability. *International Journal of Aging and Human Development*, **19**, 47-53.
- Montepare, J.M., & McArthur, L.Z. (1986). The influence of facial characteristics on children's age perceptions. *Journal of Experimental Child Psychology*, **42**, 303-314.
- Morris, S.C., Taplin, J.E., & Gelman, S.A. (2000). Vitalism in naive biological thinking. *Developmental Psychology*, **36**, 582-595.
- Nguyen, S.P., & Gelman, S.A. (2002). Four and 6-year olds' biological concept of death: The case of plants. *British Journal of Developmental Psychology*, **20**, 495-513.
- Piaget, J. (1927). *The child's conception of time*. New York: Ballantine.
- Rosengren, K.S., Gelman, S.A., Kalish, C.W., & McCormick, M. (1991). As time goes by: Children's early understanding of growth in animals. *Child Development*, **62**, 1302-1320.
- Santrock, J.W. (1992). *成人発達とエイジング* (今泉信人・南 博文, 編訳). 京都: 北大路書房. (Santrock, J.W. (1985). *Adult development and aging*. Dubuque, IA: Wm. C. Brown Publishers.)
- Seefeldt, C., Jantz, R.K., Galper, A., & Serock, K. (1977). Using pictures to explore children's attitudes toward the elderly. *The Gerontologist*, **17**, 506-512.
- Slaughter, V., & Lyons, M. (2003). Learning about life and death in early childhood. *Cognitive Psychology*, **46**, 1-30.
- Strehler, B.L. (1962). *Time cell and aging*. New York: Academic Press.
- 田沼靖一. (2002). *ヒトはどうして老いるのか—老化・寿命の科学*. 東京: 筑摩書房.
- 谷口幸一・佐藤眞一. (2007). *エイジング心理学: 老いについての理解と支援*. 京都: 北大路書房.

付記

本研究の実施に際してご協力くださった新潟市の翠松保育園と愛慈保育園の園長先生をはじめとする職員、園児の方々に心より感謝申し上げます。草稿の段階では、明治学院大学准教授岩男卓実先生に丁寧な目を通していただき、有益なご示唆を頂戴いたしました。記して感謝いたします。本研究の一部に対して、平成17・18年

日本学術振興会科学研究費補助金（課題番号 17730380、
研究代表者：中島伸子）および平成 19・20 年 新潟大学
戦略的教育・研究プロジェクト「創造的領域における熟
達化の認知科学的研究」（研究代表者：大浦容子）の補
助を受けました。

Nakashima, Nobuko (Niigata University). *Young Children's Understanding of Changes in Physical Appearance Associated with Old Age*. *The Japanese Journal of Developmental Psychology* 2010, Vol.21, No.1, 95-105.

This study investigated children's understanding of changes in physical appearance in old age, e.g., wrinkles, gray hair, and hair loss. Participants were four- ($n=26$) and 5-year-olds ($n=33$), and adults ($n=24$). Most 5-year-olds (but not 4-year olds) understood that people were likely to exhibit changes in wrinkles and hair in old age, more than the changes in body size typically observed between childhood and early adulthood. In addition, most 5-year-olds and adults, but not 4-year olds, chose internal bodily causes (e.g., decreased vital power to grow hair) rather than artificial external causes (e.g., losing hair by cutting) or psychological causes (e.g., hair loss due to anxiety) as explanations for age-related changes in old age. These results suggested that understanding of changes associated with old age changes dramatically between ages 4 and 5. These developmental changes were discussed in terms of young children's naïve biology, and acquisition of vitalistic causality.

[Key Words] Conceptual development, Naive biology, Understanding of aging, Vitalistic causality, Early childhood

2009. 4. 7 受稿, 2009. 9. 4 受理

他者とのやりとりに伴う身体運動感覚は幼児の比喩理解を促進するか

宮里 香

(九州大学大学院人間環境学府)

丸野 俊一

(九州大学大学院人間環境学研究院)

堀 憲一郎

(下関短期大学)

本研究はごっこ遊びに含まれるどのような要因が幼児の比喩理解を促進するのかを明らかにするため、特にやりとりに伴う身体運動感覚の効果に着目し、非言語的な文脈手がかりがある中での幼児の比喩理解について検討した。実験協力者は年中児、年長児各13名であり、同一の実験協力者に以下の4つの条件でそれぞれ提示された比喩の意味について回答を求めた。実験者と幼児が身体を使ってごっこ遊びをする主体やりとり条件、人形を使ったごっこ遊びをする人形やりとり条件、実験者が提示した言語的文脈に沿って幼児が人形を動かす動き条件、言語的文脈とともに状況的文脈が静的に提示される静止提示条件である。全ての条件で非言語的な文脈手がかりが与えられた。その結果、主体やりとり条件では他の条件よりも人格特性を表す比喩が適切に理解された。さらに非言語的指標を用いた分析から、主体やりとり条件では人形やりとり条件よりも幼児が高い情動反応を示しており、情動反応が大きいほど比喩が適切に理解されたことが示唆された。

【キー・ワード】 比喩理解, 幼児, 身体運動感覚, 情動, やりとり

問題と目的

比喩 (metaphor) とはある概念を異なる領域の他の概念と関連付けることによって一方を他方で理解するという認知プロセスであり、またその働きの結果である表現そのものを指す (子安, 1990; Seitz, 1997)。この認知プロセスを介して、私たちは日常的で具体的な経験をもとに抽象的・主観的な対象を理解している。例えば、'I'm feeling down.' の 'down' は本来上下方向を表す言語表現が「落ち込んでいる」という心理状態を表すために用いられている。Lakoff & Johnson (1980/1986) によるとこれは、気持ちが沈んでいるときにうなだれた姿勢になるという身体的経験が共起することが多いために、私たちが心理状態という抽象概念を具体的な上下という空間概念との関連で理解するためである。また Lakoff (1987/1993) は「怒り」についての慣用的比喩が「かっとする」「血管が切れそう」「腹わたが煮えくりかえる」などのように体温や体内の圧力に基づいていること、人が怒りを経験すると実際に皮膚温や脈拍が上昇すること、さらにこのような表現が英語、中国語、日本語など様々な言語で共通してみられることを示した上で、これらの慣用的な比喩は修辭的な言葉の綾にすぎないという古典的な見解に反して人類に共通する特定の情動に伴う身体的変化についての経験とその知識に関連していると主張している。このように彼らの提唱する認知意味論によると人として同じ感覚器官を持ち同じ身体運動感覚を持っている以上、日常の具体的な経験の多くは同じものとなるはずであり、これが比喩の意味理解の基盤となると

指摘されている。

しかしながら発達心理学の領域では比喩の問題を扱う際に情動や身体性との関連が検討されることはほとんどなく、幼児に比喩文を提示しその意味を問うという実験的手法を用いて「幼児はいつごろから、どのような比喩なら理解できるか」という問題に焦点を当ててきた。そのような研究においては、例えば「太陽はボールのようだ」のように色や形といった知覚的な類似性に基づく比喩は就学前の幼児にも理解されるが、「お母さんは太陽のようだ」のように抽象的・観念的な関係に基づく比喩は9~10歳ごろまで理解されないことが多くの研究で一貫して示唆された (Winner, Rosentil, & Gardner, 1976; Vosniadou, 1987)。なかでも「彼女は嵐のような人だ」というような人格特性など心理現象を表した心理的比喩 (psychological metaphor) は幼稚園児だけではなく小学生にとっても他のタイプの比喩、例えば「その車は病気だ」というような擬人の比喩や「その考えは花開いた」というような観念的な比喩より難しく (Keil, 1986)、その理由として人格特性は幼児が理解するにはあまりにも抽象的であり (Waggoner & Palermo, 1989)、9歳以前の子どもが心理的比喩を理解できないのは心的領域についての知識が不足しているためである (Keil, 1986) と説明されてきた。

しかし保育園での参与観察 (宮里・丸野, 2009) では幼児が他者とのコミュニケーション場面において人格特性を表す比喩を使用する姿が確認された。宮里・丸野 (2008) では参与観察で見られた場面が持つ比喩理解を促進すると考えられる要因を持ち、かつ、実験的に構成

可能な状況としてごっこ遊びを取り入れた条件設定を行うことで、比喩が提示される場面の特徴によって幼児の比喩理解がいかにも異なるかを検討した。その結果、ごっこ遊びを通して実験者とのやりとりを行う中で即興的に文脈を構成していく「ごっこ遊び条件」では、従来の実験室の研究の方法を踏襲した2条件、やりとりはないが言語的な手掛かりがある「文脈条件」、比喩の意味を言語的な表象操作のみで理解することが求められる「1文条件」よりも人格特性を表す比喩が適切に理解された。これは人格特性を表す比喩の理解は9歳以降とする先行研究の結果 (e.g., Winner et al., 1976; Vosniadou, 1987) と大きく異なるものである。さらに非言語的指標を用いた分析からは、ごっこ遊び条件では文脈条件よりも幼児が怒りや喜びなどその時々々の文脈に適した情動反応を示しており、情動反応が大きいほど、また積極性が高いほど、抽象的比喩が適切に理解されたことが示唆された。以上のことから、幼児にとって人格特性を表す比喩の理解に情動がある一定の役割を果たしていると考えられた。

上記の著者らの研究の意義として以下の2点が挙げられる。第一に、日常のコミュニケーション場面での比喩使用に近い、より生態学的妥当性の高い状況であれば幼児にも人格特性を表す比喩が適切に理解できることを示唆したことである。これは、人格特性が幼児にとって抽象的すぎる (Waggoner & Palermo, 1989) とか、幼児が人格特性に関する知識がないため (Keil, 1986) という先行研究の説明が不十分であることを示している。第二に、非言語的側面にも目を向け幼児の比喩理解における情動の役割を指摘したことである。先行研究の多くは比喩理解に関わる要因として幼児の言語的説明能力や概念的知識の熟知度といった言語的側面に焦点を当ててきた。もちろんこれは非言語的情報が言語的に置き換えられるという前提に基づくものであろう。しかし、他者とのやりとりによって文脈を構成する「ごっこ遊び条件」と同様の文脈を言語情報に置き換えた「文脈条件」とでは比喩理解のパフォーマンス及び文脈に即した情動が喚起されるか否かが異なることを考慮すると、このような前提が少なくとも幼児を対象とした場合には当てはまらないとみなすことができる。つまり、日常の比喩使用場面や「ごっこ遊び条件」に含まれる文脈情報には単純に言語的な文脈情報に置き換えることができない、何らかの非言語的文脈固有の要因が含まれており、それが幼児の比喩理解を促進したのではないだろうか。

では、「ごっこ遊び条件」に含まれるどのような要因が幼児の比喩理解を促進したと考えられるだろうか。ここで注目すべき点は他者とのやりとりを行う際に幼児が自らの身体を使っており、それと同時に情動の役割が示唆されたことである。身体運動感覚と情動との関連につ

いて Evans (2001/2005) は例えば、早足のジョギングが幸福感にあふれた精神状態を誘発すること、また、ある情動に対応した顔の表情をすることがその情動自体を感じさせることといった方法を「情動の身体的技法」として挙げている。このように身体運動感覚の活性化がある特定の情動や心的状態と結びつくことを考慮すると、「ごっこ遊び条件」で登場人物の役割になりきり自らの身体を使ってやりとりを行うことによって、幼児はその架空の人物の情動や心的状態を自らのものとして理解しやすくなると考えられる。さらに、特定の情動とそれに伴う身体的変化についての経験とその知識は比喩の生成や理解の基盤となる (Lakoff & Johnson, 1980/1986) とするならば、ごっこ遊び条件ではそれらを理解の補助として利用することで言語的情報のみが利用可能な文脈条件よりも、人格特性を表す比喩を適切に理解したと解釈できるのではないだろうか。そこで本研究では比喩理解を促進する要因として特に身体運動感覚の役割に注目した。

しかしごっこ遊び条件と文脈条件とでは身体運動感覚の有無以外にも宮里・丸野 (2008) で指摘したように以下の3つの側面にも差異がある。第一に、やりとりとドラマの要素である。ごっこ遊び条件には実験者と幼児とのごっこ遊びを通して即興的に文脈を構成するという側面から、比喩使用や理解の背後に他者との自由なやりとりがあり、その過程では様々な感情や葛藤といった要素が多分に含まれると考えられる。それに対し文脈条件では実験者から子どもへの一方的な働きかけがあるだけであった。せりふや演劇を覚え上演を目的とする Theatre (シアター) とは異なり、自分が表現することを楽しむ Drama (ドラマ) では自由に即興的にストーリーや動きやことばを作り、役になりきり、現実では体験し得ないさまざまな感情や思いを持つ (小林, 2002)。日常場面のように自由に動きや言葉を作ることが虚構の平面上で行われるごっこ遊び場面では「ドラマ」の要素があることで情動が喚起されやすい。一方、文脈条件にはそのような要素がなく情動が喚起されにくいと考えられる。情動が幼児の比喩理解に一定の役割を担うのであれば、やりとりとドラマの要素は幼児の比喩理解を促進する要因になると考えられる。

第二に、動きの情報の有無である。Dent (1984) は例えば「バレリーナ」と「鹿」の比喩的な類似性を幼児が理解するために両者が「飛び跳ねる」動画を見ることが有効であり、動きの情報が比喩理解を促進することを指摘している。ごっこ遊び条件では動きの情報が利用可能であり、これにより認知的負荷が軽減した可能性がある。

第三に、状況的文脈の有無である。Vosniadou (1989) は聞き手と話し手が共有する土台である文脈を言語的文

脈と状況的文脈に区別している。言語的文脈とは話し手と聞き手の事前の言語的コミュニケーションに基づいた情報である。一方、状況的文脈とは話し手と聞き手が物理的に共有する情報である。多様に解釈可能な比喩の意味を制限するためにはその文に先行する文脈情報が重要となるが、文脈条件では通常それが比喩の前に先行する物語として与えられ言語的文脈のみを手がかりにしなければならない。それに対し、ごっこ遊び条件では状況的文脈と言語的文脈の両方が利用可能である。つまりごっこ遊び条件において聞き手は話し手と物理的に共有する状況的文脈の中から喩辞に対応する被喩辞を同定すればよい。しかし、言語的文脈しかない文脈条件では、文脈を表象として思い浮かべた上で、2つの語の対応関係を表象操作を通して理解しなくてはならない。これは幼児にとって、認知的負荷の大きさが異なるといえる。

以上のように、ごっこ遊び条件には身体運動感覚以外にも3つの異なる要因が含まれている。したがって本研究ではごっこ遊びに含まれるこれらの要因のうち果たしてどれが幼児の比喩理解を促進するのか、また、それらの要因と情動との関連は示されるのかを検討するために以下の4つの条件を設定した。第一に、幼児自身が実験者とごっこ遊びを行う中で文脈を構成していく「主体やりとり条件」である。この条件には身体運動感覚、やりとりとドラマ、動き、状況的文脈という4つの要因全てが含まれており、宮里・丸野(2008)のごっこ遊び条件に相当する。第二に、幼児が実験者と人形を用いてごっこ遊びを行う中で文脈を構成していく「人形やりとり条件」である。この条件にはやりとりとドラマ、動き、状況的文脈という3つの要因が含まれる。しかしやりとりを行うのは幼児自身ではなくその操作対象である人形であることから、身体運動感覚が喚起される程度は低い¹⁾と想定した。第三に、状況的文脈の中で、提示された物語に沿って幼児が人形を動かす「動き条件」である。この条件には動きと状況的文脈の要素が含まれる。第四に、言語的文脈として物語が提示されるとともに、その物語と一致する状況的文脈が玩具や人形によって物理的に構成される「静止提示条件」である。なお、ここで言う状況的文脈とは Vosniadou & Ortony (1986) の使用した toy-world を参考にしたものであり、例えば物語に登場する「太郎君」や「花子ちゃん」を表す男の子の人形と女の子の人形が実験協力者である幼児の前に提示された。

本研究では以上4つの条件間の効果を検討することで、ごっこ遊びに含まれるどのような要因が幼児の比喩理解を促進するのかを検討した。やりとりに伴う身体運動感覚の効果であれば、「主体やりとり条件」では「人形やりとり条件」より比喩が適切に理解されるだろう(仮説1)。一方、やりとりとドラマの効果であれば、「人形やりとり条件」では「動き条件」より比喩が適切に理解

されるだろう(仮説2)。さらに動きの効果であれば、「動き条件」では「静止提示条件」より比喩が適切に理解されるだろう(仮説3)。

方 法

実験協力者 年中児13人(平均年齢5歳6ヶ月;レンジ4歳11ヶ月~5歳9ヶ月, 男児5人, 女児8人), 年長児13人(平均年齢6歳3ヶ月;レンジ5歳11ヶ月~6歳7ヶ月, 男児4人, 女児9人)の計26人である²⁾。実験に先立ち実験者は1年5ヶ月の参与観察を行いラポールの形成を図った。

材料 主体やりとり条件では状況的文脈を構成するために、以下の玩具を用いた。紙製の積み木、プラスチックのハンバーガー、玉入れ用の玉、ハンカチを巻いてひも状にしたもの、これらを入れる箱。さらに、その他3条件では同様の状況的文脈を構成するために、人形2体(男女)と、人形のサイズに合わせたミニチュアの玩具を用いた。人形は幼児にも持ちやすい大きさで自由に手足が動かせるようになっており、幼児にも簡単に特定の動作が可能なものを用いた。

課題 日本語では隠喩が用いられることよりも直喩が用いられることが多い(松尾, 1997)という指摘に基づき、比喩の形は欧米の研究に多い隠喩ではなく直喩とした。実験に用いる比喩文および文脈は宮里・丸野(2008)と同様に、以下の(1)から(2)の手続きに従って作成した。

(1) 比喩文の作成: 本研究で用いる比喩文を作成する上で必要なこととして、第一に参与観察(宮里・丸野, 2009)では幼児の使用が認められるが先行研究(Winner et al., 1976; Vosniadou, 1987)では9歳以降でなければ理解が困難とされている人格特性を表す抽象的比喩であること、第二に比喩文に使用される喩辞部分の語彙自体が理解困難にならないように、幼児にとって日常的に使用されたり見聞きされる度合いが高い語彙を喩辞として使用することが挙げられる。第一の条件を満たすため、比喩文は被喩辞が人名、喩辞が名詞からなり、喩辞の後に比喩指標「みたい」が伴う直喩とした。これらの比喩の選定に際しては先行研究(e.g., Dent, 1984; Keil, 1986; Ciccone, Gardner, & Winner, 1981; 中村, 1977; 宮里・丸野, 2008)で用いられたもの、もしくはそれに類似したものを採用した。この際、喩辞部分に用いる名詞につ

- 1) もし子どもが人形になりきり、人形の動きに自分自身の身体運動感覚を重ね合わせることができれば、身体運動感覚が喚起される可能性もあるため、あくまで主体やりとり条件と比較した上での程度の問題だと判断した。
- 2) 男女差の偏りは筆者が本研究とともに参与観察を行った保育園における男女比に偏りが大きかったことを反映している。先行研究(e.g., Winner et al., 1976; Evans & Gamble, 1988)では男女差はないとの報告があるため問題ないと判断した。

Table 1 材料絵本の構造

	例 1	例 2
1. 登場人物の設定	花子ちゃんと太郎君のお話です。	太郎君といとこのお姉さんのお話です。
2. 状況の設定	花子ちゃんと太郎君は積み木で遊びました。仲良く遊んで、お片付けの時間になりました。	太郎君はいとこのお姉さんのおうちへお泊りに行きました。夜になったので、お姉さんがお部屋に連れて行ってくれました。
3. 2者間のやりとり	「花子ちゃん、お片付けしようか」と太郎君が言いました。花子ちゃんは「うん。一緒に片付けよう」と言いました。太郎君は「お片付け嫌だな。花子ちゃん、お片付けしててね」と言ってどこかに行ってしまいました。花子ちゃんは「早く終わらせよう」と言って両手にたくさん積み木を持って箱まで運びました。	「太郎君はここで寝てね」とお姉さんが言いました。太郎君は「眠れないよ。知らないお部屋だから、なんだか怖いよ」と言いました。お姉さんは「じゃあ、太郎君が寝るまでそばにいるね」と言って背中をとんとん叩いてくれました。
4. 比喩文	太郎君が戻ってきて、「花子ちゃん、アリさんみたい」と言いました。	「お姉さんは、お月様みたい」と太郎君が言いました。

注. 数字は頁番号を示す。主体やりとり条件および人形やりとり条件では1・2・4頁を、動き条件と静止提示条件では全頁を1枚ずつ提示し、実験者が文章を読み上げた。また、実際の材料絵本の文章は役割を表す顔の絵の後に平仮名で表記された。

いては第二の条件を満たすために幼児がその意味を理解できる可能性があるかと判断された語、計10語を選んだ。選定の基準としては、実験者および実験協力者となる子ども達のクラスを担当する保育士2名が年中児に理解可能と一致して判断することとした。

(2) 文脈の作成:他者とのやりとりが即興的に行われ、その中で情動が喚起されやすい状況にするために、文脈として2者間の会話を軸に展開すること、登場人物が不安や葛藤、達成感などを覚えるような内容であること、その中で具体的な行動を伴うこと、幼児の日常からかけ離れた内容でないもの、とした。課題の適切さを検証するため大学院生5人に、実験者が作成した各材料文についてそこで用いられた比喩の意味を自由に回答してもらった。結果、比喩の回答は全10項目中8項目において高い割合で一致した(1人につき複数の回答が得られたため全50表現中64%の一致率)。抽象的意味を意図していたにもかかわらず知覚的意味しか回答されなかった2項目については協議に基づき、文脈および文脈中で用いる語を訂正した。さらに年中児、年長児各3名を対象に各材料を主体やりとり条件で行い、文脈の流れや用いられる語が適切であるかをチェックした。その結果、幼児の自発的な言動が滞ることの少なかった文、計8文を選んだ。材料絵本の構造をTable 1に示した³⁾。

手続き 実験協力者は個別に、保育の行われている部屋とは別の部屋で実験に参加した。各実験協力者には各タイプの比喩をランダムに2つずつに分け4つの条件でそれぞれ提示したが、その提示の仕方は条件により異なる。各試行において言語的文脈に沿った玩具(例え

ば、積み木)などの状況的文脈を提示した後、以下の手順を踏まえた上で比喩文を提示し、「問題です。○○みたいな人って、どういう人でしょうか。」との質問を行い、その比喩の意味について自由回答を求めた。1人の協力者に4条件が試行されるため実験協力者の負担を考慮し、各条件は2つずつ、2日に分けて行った。各条件の順序については実験協力者間でカウンターバランスを行った。実験中の幼児の様子は実験者が細かく記録にとともにビデオにて撮影した。その際ビデオは幼児に気づかれないよう配慮した。

主体やりとり条件 「今から、おままごとをしましょう。」という教示の後に材料絵本を1頁ずつ提示した。最初に1頁目を見せ「花子ちゃんと太郎君のお話です。私(実験者)が太郎君になるから、Aちゃん(協力者)は花子ちゃんになって。」とお互いの役割を設定した。次に2頁目に表示された文章を実験者が読み上げたまかな状況設定を行った。その後3頁目は提示せずに、設定された状況(文脈)に沿うよう実験者が時にリードしながらごっこ遊びを行った。実験者、実験協力者各3、4回の発話の後に実験者が定められた比喩文を言った。さらに材料絵本の4頁目を提示し「問題です。○○みたいな人って、どういう人でしょうか。」と質問しその比喩の意味について回答を求めた⁴⁾。

人形やりとり条件 「お人形を使って、おままごとをしましょう。」という教示の後に材料絵本を1頁ずつ提示した。最初に2体の人形と材料絵本の1頁目を見せ「花

3) 材料絵本の詳細は宮里・丸野(2008)参照。

4) なお、その手続きの詳細は事例として資料に掲載した。

子ちゃんと太郎君のお話です。私（実験者）がこのお人形で太郎君になるから、Aちゃん（協力者）はもう1つのこのお人形で花子ちゃんになって。」とお互いの役割を設定した。次に2頁目に表示された文章を実験者が読み上げ大まかな状況設定を行った。その後3頁目は提示せず、設定された状況（文脈）に沿うよう実験者が時にリードしながら人形とミニチュアの玩具を用いてごっこ遊びを行った。実験者、実験協力者各3、4回の発話の後に実験者が定められた比喩文を言った。さらに材料絵本の4頁目を提示し主体やりとり条件と同様に質問して比喩の意味について回答を求めた。

動き条件 「私がお話を読むので、Aちゃんはそのお話の通りに人形を動かしてね。」という教示の後に材料絵本が実験協力者にも見えるように提示しながら1頁目から3頁目までをそれぞれ順に実験者が読み上げた。実験協力者にはそれに沿って2体の人形とミニチュアの玩具を操作してもらった。最後に4頁目を提示し比喩の意味について回答を求めた。質問の仕方は主体やりとり条件と同様であった。

静止提示条件 「私がお話を読むので、聞いていてね。お人形と玩具は触らずに、見るだけにしてね。」という教示の後、2体の人形とミニチュアの玩具を実験協力者の目前に置き、状況的文脈が分かるようにした。さらに材料絵本が実験協力者にも見えるように提示しながら1頁目から3頁目までをそれぞれ順に実験者が読み上げた。その際、実験協力者が人形を動かすことがないように注意した。最後に4頁目を提示し比喩の意味について回答を求めた。質問の仕方は主体やりとり条件と同様で

あった。

結果と考察

1. 比喩理解の抽象度と得点の分析

(1) **分類** 本研究では Keil (1986) を参考に「人格特性としての理解の適切さ、およびその抽象度」という観点から幼児の回答を3つに分類した (Table 2)。ただし本研究では Keil (1986) と異なり文脈と共に比喩を提示したため、回答の分類は以下の点で異なる。第一に「誰が、何をしたか」という文脈情報を単純に引用した回答が見られた。このような反応は心的特性へ着目した回答とはみなし難いため、ここでは「字義通りの理解」とともに「非抽象的な理解」として1つのカテゴリーにまとめた。第二に、ネガティブな意味をポジティブに回答するという「大人の解釈とは方向性が異なる抽象的理解」に当てはまる回答は見られなかったため、これに対応するカテゴリーは削除した。子どもの反応は課題によっても変化する (Keil, 1986) ため1問を1ケースとし、それぞれどの基準に当てはまるか実験者その他の評定者 (心理学を専攻する大学院生) の計2名でそれぞれ評定を行った。このとき実験者以外の評定者には研究の目的は伝えず、実験者とは独立に評定してもらった。評定の一致率は89.90%であり、不一致のケースについては協議により一致した評定を求めた。

(2) **幼児の理解段階ごとの分析** 本研究では1人の実験協力者に各条件2試行ずつ回答してもらった。したがって1人の幼児がどのような理解段階にいるのかを検討するために以下の手続きを行った。

Table 2 比喩理解の抽象度の分類

本研究	Keil (1986)
1 非抽象的な理解 例えば「アリみたいな人」を「わからない」と回答したり「アリ」そのもの、あるいは「黒い人」と非現実的に回答。または「積み木を運んだ」と文脈中の具体的な情報を単純に引用した回答。	1 字義通りの理解 例えば「太陽のような人」を「お日様」そのもの、あるいは「黄色い人」と回答。
2 人格特性としては不十分な理解 登場人物の単なる行動のみではなく、そこから推測される心的状態に言及しているが、細分化された人格特性とは言えない回答。例えば「アリみたいな人」を「頑張ってお片付けしたから」「頑張ってお片付けたから良い人」と回答。	2 大人の解釈とは方向性が異なる抽象的理解 例えば大人にとってはポジティブな意味である「太陽のような人」を逆に「意地悪」と、ネガティブな意味として回答。
3 人格特性としての抽象的理解 例えば「アリみたいな人」を「頑張り屋」「働き者」と、より細分化された人格特性で回答。	3 未分化な抽象的理解 例えば「太陽のような人」も「柔らかな人」も一緒に「良い人」と回答。漠然とながら適切な理解が可能だが、細分化されない。
	4 大人と同様な、適切な抽象的理解 例えば「太陽のような人」を「幸せな人」「元気な人」と回答。より細分化される。

Table 3 条件ごとの理解段階における人数

	主体やりとり	人形やりとり	動き	静止提示
不適切な理解	14	25	26	25
不十分な理解	5	0	0	0
適切な理解	7	1	0	1

Table 4 Wilcoxon の符号付き順位検定による検定統計量

	主体やりとり —人形やりとり	主体やりとり —動き	主体やりとり —静止提示	人形やりとり —動き	人形やりとり —静止提示	動き —静止提示
Z	-2.600	-3.1453	-2.600	-1.000	0.000	-1.000
正確有意確率 (両側)	0.008	0.0001	0.008	1.000	1.000	1.000

注. ホルムの方法により, p が小さい順に $p < \alpha/k = 0.0083$, $\alpha/(k-1) = 0.01$, $\alpha/(k-2) = 0.0125$, 0.016, 0.025, 0.05 の場合, 5% の確率で有意差あり。

第一に、実験協力者の回答パターンについて各条件で次のように得点化を行った。2つの課題のうち1つでも非抽象的な理解を示した場合は「不適切な理解段階」として1点、人格特性としての抽象的理解と人格特性としては不十分な理解が混在する場合および2問とも人格特性としては不十分な理解の場合を「不十分な理解段階」として2点、2問とも人格特性としての抽象的理解を示した場合を「適切な理解段階」として3点とした。条件ごとの理解段階における人数を Table 3 に示した。先述のように先行研究 (e.g., Winner et al., 1976; Vosniadou, 1987) では幼児に人格特性を表す抽象的比喩の意味を言語的に言い換えさせることは難しく、このようなことが可能になるのは9歳以降であると一貫して報告されている。そのような指摘を踏まえると本研究のような得点化の基準はかなり厳しいものであり、実際の子どもの能力を過小評価している可能性もあるが、ここでは言語報告の一貫性や安定性を重視してこのような基準を採用した。

第二に、条件間の差を検討するためノンパラメトリック検定 (Friedman 検定) を行った。その結果、条件によって比喩理解得点に差があることが示唆された ($\chi^2(3) = 27.71$, $p < .05$, 正確有意確率)。多重比較 (Wilcoxon の符号付き順位検定) の結果、主体やりとり条件では人形やりとり条件、および動き条件、静止提示条件よりも有意に比喩理解得点が高いことが示された ($p < .05$)。それぞれの検定統計量を Table 4 に示した。

以上のことから主体やりとり条件では他の3つの条件に比べて比喩をより適切に理解できることが示唆され、身体運動感覚の効果を示す仮説1が支持された。やりとりとドラマの効果を示す仮説2、動きの効果を示す仮説3は棄却された。

2. 非言語的反応の検討

ではやりとりの際に身体を動かす場合と人形を用いる場合とでは何が異なり、言語反応に差を生じさせたのだろうか。宮里・丸野 (2008) では情動が幼児の比喩理解に一定の役割を担うことが示唆された。しかしそれ以外に動機づけの高さや他の要因が相互に関連し、それが比喩理解得点に影響した可能性はないか。これを確認するため以下の分析を行った。

(1) **非言語的指標の評定** 宮里・丸野 (2008) で用いた、比喩理解に関わると想定される心的活動の下位カテゴリとその行動測度 (Table 5) を用いた。「幼児が実験者とのやりとりをドラマとして体験した」ことを確認するために、実験者の指示に一方的に従うのではなく自らの判断でどの程度主体的に実験者と関わりやりとりを即興的に展開しようとしたかを指標とし、これを「ドラマ」と命名した。「情動の喚起」を確認するための指標としては「文脈に即した情動反応」とした。各課題では文脈により怒りや喜びなど特定の情動が喚起されると想定される。それらの情動は実験者とのやりとりにより文脈を構成する中で子どもに喚起されていくものと考えられる。宮里・丸野 (2008) では確認のため「文脈構成中ないしは提示中の情動反応」と「比喩を聞いた直後の情動反応」の2つに分けたが、この二つは相関が高いとの結果から、今回は文脈構成中の反応のみを対象とした。さらに「情動反応」に類似した反応として「課題の面白さ」すなわち、文脈や言葉の意味を考えるとというより単純に課題の遂行を楽しみ面白がる単純な笑いとした。このような反応は比喩理解に直接関連するというよりも課題に対する積極性、すなわち動機づけの高さと関連することが予想される。これに関しても今回は「文脈構成中ないしは提示中」の反応を対象とした。その他に比喩理

Table 5 比喩理解に関わると想定される心的活動の下位カテゴリーとその行動測定 (宮里・丸野, 2008)

比喩理解に関わる心的活動		行動測定
課題への積極性	課題に取り組む動機の高さ	・実験者が課題を提示する間の身の乗り出し ・足のばたつかせ方 (逆転項目)
文脈を構成・提示される間	ドラマ	・やりとり中の自発的動作の量 ・自発的発話の量
	文脈に即した情動反応	・やりとり中の情動反応 (「怒り」として、頬をふく らます、口を尖らす、身をよじるなどの嫌がる言動。 「驚き」として、身を縮める、手を口に当てる、大 きく口を開けるなどの動作。「喜び」として、笑顔 で何度も頷く仕草、口を窄めはにかんだ笑顔等)
	課題の面白さ	・声を立てたり、にやっと口の端を上げたりした笑い
	モニタリング	・観察者への注目時間
	実験者の表情等から意図を読み取り 自らの言動の適切さを確認する態度	

Table 6 各下位カテゴリーの平均値および標準偏差

		課題への 積極性	モニタリング	ドラマ	文脈構成中 の面白さ	文脈構成中 の情動反応
主体やりとり (N=26)	平均	16.15	9.73	15.85	8.96	5.77
	SD	0.83	0.53	3.38	1.00	2.39
人形やりとり (N=26)	平均	15.81	8.58	13.19	8.46	4.08
	SD	0.75	2.30	3.76	1.53	2.28

注. 実験協力者はごっこ遊び条件、文脈条件のそれぞれで2問ずつ回答している。「積極性」「ドラマ」の行動測定は2つ、その他は1つである。したがってそれらを合計した得点の上限は積極性とドラマが20、その他は10である。

解への影響が予想される要因として、動機づけの高さを表す「課題に対する積極性」と、実験者の意図を読み取り自らの言動を調節する態度を表す「モニタリング」を下位カテゴリーとした。

次に、各行動測定についてビデオ記録を参照し実験者と他の評定者 (心理学を専攻する大学院生) の計2名でそれぞれ評定を行った。このとき実験者以外の評定者には研究の目的は伝えず、実験者とは独立に評定してもらった。各評定者は「積極性」、「ドラマ」、「モニタリング」に含まれる個々の行動測定について、その程度を〈とても多い〉〈やや多い〉〈多い〉〈ほとんどない〉〈全くない〉で評定した。また「情動反応」と「面白さ」に含まれる個々の行動測定についてはその反応の大きさの程度を〈とても大きい〉〈やや大きい〉〈大きい〉〈やや小さい〉〈とても小さい〉で評定した。2者間の全項目での一致率は87%という高いものであり不一致のケースについては協議により決定した。各行動測定の評定をそれぞれ5点~1点とし、各下位カテゴリーに含まれる行動測定の合計得点を求め、その下位カテゴリーの得点とみ

なした。「情動反応」については課題によって生じる情動が異なるため、「怒り」「驚き」「喜び」の行動測定のうち課題ごとに適する情動についてのみ評定し、1人の実験協力者が各条件で回答した2つの課題における「情動反応」の評定値の合計を求め得点とした。各下位カテゴリーの平均値および標準偏差を Table 6 に示した。

(2) 非言語的指標における主体やりとり条件と人形やりとり条件の差 主体やりとり条件では人形やりとり条件と比較してどのような要素に違いがあったのだろうか。下位カテゴリー間の得点について t 検定を行った結果、ドラマ ($t(25) = 3.54, p < .01$)、文脈に即した情動反応 ($t(25) = 2.46, p < .05$)、モニタリング ($t(25) = 2.61, p < .05$) の項目で主体やりとり条件では人形やりとり条件より有意に高い反応が見られた。面白さ ($t(25) = 1.83, n.s.$) と積極性には有意な差が見られなかった ($t(25) = 1.47, n.s.$)。以上のことから、確かに主体やりとり条件では人形やりとり条件よりも幼児が即興的にやりとりに関わり、文脈に即した情動が喚起されたことが示唆された。しかしモニタリングの程度も高く、こ

Table 7 各下位カテゴリー間の相関係数

	課題への積極性	モニタリング	ドラマ	文脈構成中の面白さ	文脈構成中の情動反応
課題への積極性	1.00	-0.35	-0.05	0.01	-0.35
モニタリング		1.00	0.20	0.28	-0.11
ドラマ			1.00	0.20	0.11
文脈構成中の面白さ				1.00	-0.36
文脈構成中の情動反応					1.00

Table 8 非言語的指標を独立変数、比喩理解得点を従属変数とする標準化判別係数

説明変数	判別関数	
	I	II
積極性	-0.11	0.73
ドラマ	0.26	-0.39
面白さ	0.54	0.27
情動反応	1.09	-0.13
モニタリング	-0.36	-0.37

の要素が比喩理解得点に影響したとも考えられる。

(3) 主体やりとり条件における非言語的指標と比喩理解得点との関係 一方、条件間で差が見られた項目が直接言語反応へ影響しているとは限らず、言語反応に対する各項目の影響を及ぼす程度には違いがあるとも考えられる。これを検討するために主体やりとり条件において非言語的指標の各下位カテゴリーを説明変数とし、これらと比喩理解得点との関連について検討するため判別分析を行った。このとき説明変数間の相関が高いと近似的な多重共線性が発生するおそれがあるため各下位カテゴリー間の相関を求めた (Table 7)。その結果、各下位カテゴリー間の有意な相関は見られなかった。次にこれらの下位カテゴリーと比喩理解得点との関連について検討した。判別分析 (強制投入法) で得られた標準判別係数の値を Table 8 に示す。その結果、I 軸の決定に最も影

Table 9 カテゴリー別に見た各軸上の重心

カテゴリー	判別関数	
	I	II
不適切な理解	-0.98	0.06
不十分な理解	0.66	-0.48
適切な理解	1.48	0.23

響があるのは情動反応で、次いで面白さ、II 軸の決定に最も影響があるのは積極性であった。カテゴリー別に見た各軸上の重心 (Table 9) の結果から、I 軸は不適切な理解と不十分な理解および適切な理解とを分ける。II 軸は不十分な理解と適切な理解とを分ける。以上のことから、比喩に込められた抽象の意味を理解する者は非抽象的理解をする者よりも情動反応が高く、面白さの反応も高い傾向にある。また、人格特性としての適切な抽象的理解をする者は不十分な理解を示す者よりも積極性が高い傾向にあることが示唆された。このとき、全体の判別の中率は 69.2% という高いものであった (Table 10)。

上記 2 つの分析結果から、条件間で差がありかつ言語反応において心的状態や人格特性に着目し抽象的理解を示すか否かに大きく影響する「文脈に即した情動反応」が 2 つの条件における言語反応の違いを生じさせた要因だと考えられる。つまり、やりとりの際に身体を動かす場合は人形を用いた場合より文脈に即した情動が喚起されやすく、そのため幼児でも人格特性を表す比喩の意味

Table 10 判別分析による判別の中率についての結果

実際の結果	判別結果			合計
	不適切な理解	不十分な理解	適切な理解	
不適切な理解	11 (78.6%)	2 (14.3%)	1 (7.1%)	14 (100.0%)
不十分な理解	1 (20.0%)	2 (40.0%)	2 (40.0%)	5 (100.0%)
適切な理解	1 (14.3%)	1 (14.3%)	5 (71.4%)	7 (100.0%)
全体の判別の中率	69.2%			

を適切に説明できたことが示唆された。

総合考察

本研究は比喩が提示される場面の特徴により幼児の比喩理解が異なるかを検討した宮里・丸野（2008）での知見を踏まえ、ごっこ遊びに含まれるどのような要素が幼児の比喩理解を促進するかについて、特に身体運動感覚に注目し検討を行った。結果を踏まえ以下の点について考察する。

（1）比喩の理解なのか？文脈の理解なのか？ 本研究では全ての条件で状況的文脈のある中での比喩理解を検討した。このように文脈がある中での比喩理解を検討することは比喩文のみを言語的に提示する場合よりも生態学的妥当性を高めるものである（Vosniadou & Ortony, 1986）。しかし同時に、情報が豊かになり文脈が幼児に理解されやすくなったために、例えば幼児が比喩文を無視して文脈だけを利用して反応した場合にも適切な回答に結びつくのではないかと考えることができる。

このような指摘に対し Vosniadou（1989）は先行する物語となる言語的文脈とそれに対応する状況的文脈とを同時に提示し、結末となる比喩文に沿って実演させる条件と、比喩文を提示せずに自由に結末を予測させ実演させる条件の比較を行った。その結果、自由に結末を予測させ実演させる条件では比喩文の意味を実演させる条件よりも正答率が低かったことから、子どもが比喩の意味を無視して回答しているわけではないこと、比喩の理解とは比喩文と文脈の複合的効果の結果であることが示唆された。この知見を踏まえると、本研究における条件間のパフォーマンスの差異が文脈情報のみを利用し比喩文を無視した結果であるとは考えにくい。さらに文脈情報の豊かさという点では身体運動感覚の喚起の程度のみが異なる主体やりとり条件と人形やりとり条件との差異より、やりとりとドラマ、動きという2つの要素で異なる人形やりとり条件と静止提示条件との間の差異の方が大きいと言えるが、比喩理解得点に有意な差が見られたのは主体やりとり条件と他の3条件との間のみであった。したがって単に文脈情報の豊かさが幼児の比喩理解を促進したというだけでは本研究の結果を十分に説明することはできない。

（2）身体運動感覚と情動の役割 比喩理解得点の結果は身体運動感覚の効果を支持するものであり、さらに非言語的指標を用いた分析からは、幼児が人格特性を表す比喩を適切に理解するには情動がある一定の役割を果たしていることが示唆された。これは宮里・丸野（2008）の知見ともほぼ一致するものである。

では、人格特性という抽象概念を虫や動物などの具体的な存在物と関連付けて捉える際に、身体運動感覚や情動はどのように機能したと考えられるだろうか。先述の

ように身体運動感覚の活性化がある特定の情動や心的状態と結びつく（Evans, 2001/2005）ことを考慮すると、「主体やりとり条件」において登場人物の役割になりきり自らの身体を使ってやりとりを行うことで、幼児はその架空の人物の情動や心的状態を自らのものとして理解しやすくなったと考えられる。実際、非言語的指標を用いた分析からは、主体やりとり条件において人形やりとり条件よりも幼児が即興的にやりとりに関わり、文脈に即した情動、すなわちその行動の背後にある怒りや喜びといった情動が喚起されたことが示唆された。さらに文脈構成中の情動反応と比喩に対する情動反応は極めて相関が高い（宮里・丸野, 2008）ことを考慮すると、このような文脈の中で他者から「アリさんみたい」と呼ばれた場合、幼児は身体運動感覚を伴うやりとりを通して自らに湧き上がった情動を手がかりとし、その比喩を褒めているのか、けなしているのかという極めて情動的な評価として受け取ったとみなすことができる。つまり文脈を構成する中で喚起された情動は、幼児がその比喩の意味を大まかにポジティブか、ネガティブかという抽象的な意味を含んだ属性、すなわち人格特性を表すものとして捉える制約として機能したのではないだろうか。このことは非言語的指標と比喩理解得点との関係を検討した結果、比喩を抽象的に理解するものは非抽象的理解を示すものよりも情動反応が高い傾向にあることから裏付けられる。

このような制約が働く中での比喩の理解というものを考えてみよう。比喩の理解とは「喩える事柄と喩えられる事柄との間に存在する類似性を発見すること」である、と説明されることが多い（e.g., Winner, Engel, Gardner, 1980; Broderick, 1991）。しかし例えば「アリ」と「頑張ってお片付をする花子ちゃん」との間に客観的な類似性というものは存在しない。私たちが知っているのは小さい体でただ黙々と物を運ぶアリの姿であり、アリ自体の心情や人格特性ではないからである。先述のように比喩を情動的な評価の枠組みで捉えることによって大まかに良い意味であると判断できたとしても、なぜ私たちは「アリみたいな人」の意味をさらに具体的に「頑張る人」「働き者」と理解できるのだろうか。Lakoff, & Johnson. (1980/1986) によると、私たちは抽象的な概念をそれについての経験と類似する具体的な経験、あるいはそれと共起する具体的な経験との間で理解しようとする。その結果、先述の 'Sad is down.' のような類似性が新たに創造されるという。私たちが「アリみたいな人」という比喩を理解する際にその基盤となるのは、アリの姿を見たときに自分がそのように黙々と物を運んだときの類似した身体的経験と関連付け、それと共起して「すごいな。えらいな。頑張っているな。」と情動とともに理解した経験であろう。主体やりとり条件では身

体を動かしごっこ遊びを行うことによってそのような類似ないしは共起した経験の記憶が活性化され、その結果幼児はそれらの経験を比喩理解の手がかりとして利用しやすくなったと考えられる。

一方、人形を用いたやりとり条件では同様にごっこ遊びの文脈の中で役割を演じていてもそもそも役割に対する感情移入の度合いが相対的に低く、表面的な面白さに対する情動しか喚起されなかったようである。これは非言語的指標を用いた分析から裏付けられる。文脈構成中の情動反応と比喩に対する情動反応は極めて相関が高い(宮里・丸野, 2008)ことを考慮すると、主体やりとり条件でのように比喩に込められた相手の意図を褒めているのか、けなしているのかという情動的な評価として捉えることもなかったであろう。さらに条件ごとの理解段階は人形やりとり条件と動き条件、静止提示条件で同様の結果であったことを考慮すると、この場合例えば「アリさんみたい」と他者から言及されても、身体運動感覚が喚起される程度が低いために類似ないしは共起した経験を手がかりとして利用することが難しく、幼児はその比喩で喩えられた事柄を自分の演じた役割と所作のみから考えなくてはならなかったと考えられる。したがってそのプロセスは状況的文脈や動きの要素のために認知的負荷が軽減されているが、認知的な表象操作のみに依存した比喩理解プロセス、すなわち架空の人物である登場人物についての物語を提示されその文脈情報を利用して比喩の意味を考えるというプロセスとほぼ同じものだったのではないだろうか。

言い換えれば本研究の結果は、幼児が人格特性を表す比喩を理解する際に比喩の文脈情報から登場人物の情動や心的状態を情動的に評価するプロセスが重要であること、また、文脈情報や比喩で喩える事柄と類似ないしは共起した経験(身体的・情動的経験)を比喩理解の手がかりとして結びつけることの重要性を示したと考えられる。身体運動感覚を伴うやりとりはそれらの活性化を促し、比喩で喩えられた事柄へ結びつける役割を担うのではないだろうか。なお、情動的な評価が先行し比喩の具体的な意味の理解に対する制約となるという点は、古い脳と言われる扁桃体の働きである情動が新皮質の働きである認知に先行するという神経科学からの提言(Ramachandran, 2003/2005)に基づくものである。しかし本研究は上記のような理解プロセス自体を直接検討したものではないため、身体運動感覚や情動が幼児の比喩理解過程においてどのように機能するのかという点についてはさらなる検討が必要であろう。

(3) 限界点と今後の課題 本研究では人格特性を表す比喩のみを扱ったため、他の領域を扱った比喩についても本研究で得られた知見、ごっこ遊びに含まれる身体運動感覚や情動といった要素が幼児の理解の促進につな

がるのかについて断言することは難しい。しかし例えば「人生は旅である」といった観念的な比喩についても、出発点から目的地への移動、目的地で目標を成し遂げることなどの要素が含まれており、その基盤には私たちの人生の初期からの身体的経験、例えばはいはいして母親の所まで行き、そこで玩具をつかむといったことがある(Lakoff, 1987/1993)と指摘されている。さらに遠藤(1993)によると身体運動的発達も認知的発達と絡み合いながら情動の発達に影響を及ぼすと考えられ、例えば怖さという情動の発現には深さや高さを知覚する認知能力とともに、言うという身体運動能力の発達やそれに伴い転ぶ、深みにはまるなどといった様々な出来事に遭遇することが結びついていることが指摘されている。これらを合わせて考えると「人生は旅である」という比喩に含まれる情動的な側面、例えば喜びとともに困難も待ち受けているといったことまでを我々が理解できることの背景にも、はいはいで目的地にたどり着き玩具をつかむまでの間にわくわくしたり、障害物にぶつかり痛くて泣いたりといった誰しも共通してあるような身体的経験やそこで喚起された情動という要素が含まれていると考えられる。したがって一見極めて観念的に思える比喩に対しても、身体運動感覚や情動が理解促進の手がかりとなるという本研究の知見で説明することが可能かもしれない。このような観念的な比喩の理解を含め、身体運動感覚や情動といった要素が他の領域を扱った比喩の促進にもつながるのかについては今後さらなる検討が必要である。

文 献

- Broderick, V. (1991). Young children's comprehension of similarities underlying metaphor. *Journal of Psycholinguistic Research*, 20, 65-81.
- Cicone, M., Gardner, H., & Winner, E. (1981). Understanding the psychology in psychological metaphors. *Journal of Child Language*, 8, 213-216.
- Dent, C.H. (1984). The developmental importance of motion information in perceiving and describing metaphoric similarity. *Child Development*, 55, 1607-1613.
- 遠藤利彦, (1993). 情動とその制御. 無藤 隆 (編), *現代発達心理学入門* (pp.82-98). 京都: ミネルヴァ書房.
- Evans, D. (2005). *1冊でわかる感情* (遠藤利彦, 訳). 東京: 岩波書店. (Evans, D. (2001). *Emotion: A very short introduction*. Oxford: Oxford University Press.)
- Evans, M.A., & Gamble, D.L. (1988). Attribute saliency and metaphore interpretation in school-age children. *Journal of Child Language*, 15, 435-499.
- Keil, F.C. (1986). Conceptual domains and acquisition of metaphor. *Cognitive Development*, 1, 73-96.

- 小林美実. (2002). 幼児の表現, その考え方と教育法. *保育学研究*, **40**(1), 104-113.
- 子安増生. (1990). *メタファーの心理学*. 東京: 誠信書房.
- Lakoff, G. (1993). *認知意味論* (池上嘉彦・河上誓作・辻 幸夫・西村義樹・坪井栄治郎・梅原大輔・大森文子・岡田貞之, 訳). 東京: 紀伊國屋書店. (Lakoff, G. (1987). *Women, fire, and dangerous things*. Chicago: University of Chicago Press.)
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1986). *レトリックと人生* (渡部昇一・楠瀬淳三・下谷和幸, 訳). 東京: 大修館書店. (Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.)
- 松尾浩一郎. (1997). 幼児期における感情を表現した比喩の理解. *発達心理学研究*, **8**, 165-175.
- 宮里 香・丸野俊一. (2008). 他者とのやりとりの有無によって幼児の比喩理解がいかに異なるか. *発達心理学研究*, **19**, 402-412.
- 宮里 香・丸野俊一. (2009). 保育実践場面で観察される比喩を用いたコミュニケーション: その場で何が生じているのか? *九州大学心理学研究*, 第10巻, 九州大学, 福岡, 49-53.
- 中村 明. (1977). *比喩表現の理論と分類* (国立国語研究所報告). 東京: 秀英出版.
- Ramachandran, V.S. (2005). *脳の中の幽霊, ふたたび: 見えてきた心のしくみ* (山下篤子, 訳). 東京: 角川書店. (Ramachandran, V.S. (2003) *The emerging mind*. London: Andrew Nurnberg Associates Ltd.)
- Seitz, J.A. (1997). Metaphor, symbolic play and logical thought in early childhood. *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*, **123**, 373-391
- Vosniadou, S. (1987). Children and metaphors. *Child Development*, **58**, 870-885.
- Vosniadou, S. (1989). Context and development of metaphor comprehension. *Metaphor and Symbolic Activity*, **4**(3), 159-171.
- Vosniadou, S., & Ortony, A. (1986). Testing the metaphoric competence of the young child: Paraphrase vs. enactment. *Human Development*, **29**, 223-224.
- Waggoner, J. E., & Palermo, D. S. (1989). Betty is a bouncing bubble: Children's comprehension of emotion-descriptive metaphors. *Developmental Psychology*, **25**, 152-163.
- Winner, E., Engel, M., & Gardner, H. (1980). Misunderstanding metaphor: What's the problem? *Journal of Experimental Child Psychology*, **30**, 22-32.
- Winner, E., Rosentil, A.K., & Gardner, H. (1976). The development of metaphoric understanding. *Developmental Psychology*, **12**, 289-297.

付記

実験にご協力いただきました保育園の園長先生はじめ諸先生方, ならびに園児の皆さまに心より感謝申し上げます。

資料 主体やりとり条件の1事例 実験協力者: M (年長児, 女児)

実: 花子ちゃんと太郎君のお話です。Mちゃん, 花子ちゃんして。先生, 太郎君するから。

M: (頷く)。

実: 花子ちゃんと太郎君は積み木で遊んでいました。積み木で遊んどったと。

M: (箱から積み木を出しながら) 太郎君は? 何もせんかったと?

実: 一緒に遊んどったと。

M: (うれしそうにニコニコ笑いながら, うんうんと頷く)。

実: 先生がお片付けって言うから, 片付けよってね。僕, ちょっと遊んでくるからね (手を振って立ち上がる)。

M: (はっと顔をあげ, 非難するような鋭い目つきと強い口調で) だめよー。

実: (振り返ってMに手を振り, 少し離れた所へ行く)。

M: (強い口調で) ダメよ! (笑顔で立ち上がり実験者をつかまえ, 元の位置に連れ戻す)。

実: えー。お片付け, 嫌だなー (側にあった玩具のフライパンを持ち遊ぶ素振り)。

M: (積み木を箱に入れながら, にこにこして) いつもそうしようと?

実: うん。

M: (急に怖い顔になり, 強い口調で) 貸して! (実験者からフライパンを取り, 箱に片付ける) 先生, 言っとくからね。

実: (困った顔で) えー。

M: (強い口調で) そうやって, 遊んどき! 私は知らないからね! (ひとり片付けを終える)。

実: はは (思わず笑ってしまう)。あ, もうお片付け終わったとー? 花子ちゃん, アリさんみたいだねー。

M: (実験者を見て目を輝かせ, にやりと笑う)。

実: (材料絵本を提示しながら) 問題です。アリみたいな人って, どういう人?

M: (笑顔で) はやいこと。

実: はやい?

M: (明るい表情で) 片付けるのが速すぎたと。がんばりや。

実: (人格特性として理解したと判断)。

Miyazato, Kaoru (The Graduate School of Human-Environment Studies, Kyushu University), Maruno, Shunichi (The Faculty of Human-Environment Studies, Kyushu University) & Hori, Kenichiro (Shimonoseki Junior College). *The Effects of Interactions with an Adult Based on Body Movement, on Children's Metaphor Comprehension*. The Japanese Journal of Developmental Psychology 2010, Vol.21, No.1, 106-117.

This study examined the underlying reasons for children's ability to comprehend abstract metaphors in symbolic play situations. Children ages 4 to 6 were assigned to 4 experimental conditions and asked to comprehend metaphors based on non-verbal contextual cues. Under the condition of interactions based on bodily movement, children interacted with an experimenter using the body. In the condition of interactions using dolls, they interacted with an experimenter using dolls. In the moving dolls condition, they moved dolls according to a story. Finally, in the condition of watching immobile dolls, they listened to a story while watching immobile dolls. The results indicated that children could comprehend psychological metaphors more properly under the condition of interactions using the body than under the other conditions. It was suggested, with caution and based on further analysis, that emotions help children to comprehend psychological metaphors.

【Key Words】 Metaphor Comprehension, Early childhood, Kinesthesia, Emotions, Adult-child interactions

2009. 3. 3 受稿, 2009. 9. 7 受理