

不意移動ストーリーの読みなおしによる幼児の誤信念理解の促進

—ワーキングメモリとの関連から—

小川 絢子

問題と目的

自己や他者への心的帰属 (Premack & Woodruff, 1978) の能力を検討する「心の理論 (theory of mind)」研究は、国内外で非常に盛んに行われてきた。「心の理論」とは、広義には自己や他者への心的帰属であり、自己や他者の行動を予測したり、説明したりする為の、心の働きについての知識や原理のこと (信念、意図、願望、感情など様々な心的状態の推論を含む) である。ただし、狭義には、自分の考えとは異なる他者の誤った考え (誤信念) や行動を推測する能力のことを意味しており、幼児の誤信念理解の能力は、他者の心的状態を質問する誤信念課題 (Wimmer & Perner, 1983) を使用して、検討されることが多い。誤信念課題の多くは、「主人公の不在中に、対象の場所が移動する」という不意移動ストーリーを、絵本や人形劇の形式で子どもに呈示し、その後予測質問として「戻ってきた主人公は、対象のためにどこを探すか？」を尋ねる。多くの先行研究から、子どもは4歳以降から主人公の誤信念を理解し、主人公は対象の入っていない誤った場所を探さだろうと予測できるようになることが示されている。

近年の研究では、「心の理論」を含む心的状態推論の能力の具体的な内容を検討するだけでなく、その心的状態推論の発達を支える言語などの認知的要因に対する検討がなされてきた。特に最近では、幼児の心的状態推論に関連する要因として、「心の理論」と実行機能 (executive function) との関連が指摘されてきている。実行機能とは、目標に到達するために行動や思考の計画、調整、コントロールなどを行う機能の総称である。幼児期の「心の理論」のような心的状態推論は、自己の持つ現在の優勢な情報を抑制し、他者の情報を活性化させる「抑制制御 (inhibitory control)」の機能や、ストーリー中の情報を処理しつつ保持しておき、必要なときに情報を利用する「ワーキングメモリ (working memory)」の機能の発達と関連することが示されてきている (Carlson & Moses, 2001; 小川・子安, 2008; 小川・子安, 印刷中)。

特に、「心の理論」とワーキングメモリの関連について Davis & Pratt (1995) は、数逆唱課題と「心の理論」課題の成績の相関が高いことを示し、「心の理論」課題にとっては、1つの課題状況やストーリーに対して、自己と他者、現実と誤信念といった複数の表象を保持しておく必要があるとしている。ただし、抑制制御などの下位機能と比較した場合には、「心の理論」との関連がそれほど強くないことが示されており (Carlson, Moses, & Breton, 2002; Hughes, 1998)、結果は一貫していない。さらに、ワーキングメモリを実行機能の中の1つの下位機能とみなすか、実行機能に影響を与える別の要因とするのかという点や、実施されている課題がワーキングメモリの何を測定しているのかという点については、「心の理論」研究の中では、ほとんど検討がなされてこなかった。従って、ワーキングメモリのうち何の機能が、他者の誤信念理解に特に影響するのかを詳細に検討していく必要がある。例えば、Pickering & Gathercole (2001) は、幼児にも遂行可能なワーキングメモ

リ課題の中でも、中央実行系の働きを測定する課題として、数逆唱課題を挙げている。また、音韻ループの働きを測定する課題として、数順唱課題、視空間スケッチパッドの働きを測定する課題として、ブロック位置再生課題を挙げている。

小川・子安 (2008) は、実行機能の課題と誤信念課題の関連を検討し、誤信念課題の成績と実行機能の下位機能であるワーキングメモリの課題、特に単語逆唱スパン課題との相関が、語彙能力や月齢を統制しても高いことを示した。そして、このような結果になったのは、誤信念課題では、ストーリーを聞き、理解しながら、ストーリー中のさまざまな情報を保持したり、1つのストーリーの中に、過去と現在、自己と他者などの複数の情報を意識したりしておく必要があるため、ワーキングメモリ能力がある程度発達していることが、重要になると考察している。また、小川・子安 (印刷中) や Naito & Koyama (2006) では、日本の子どもは、人の行動に対して、心的状態よりもその場の状況や観察可能な過去の行動を帰属する傾向が、主人公の行動を理由づけしてもらう課題でみられることが示されている。そして、理由づけにおいて、主人公の過去の行動に言及するか否かと単語逆唱スパン課題の成績との関連が強いことが小川・子安 (印刷中) において示された。以上のことから、誤信念課題におけるワーキングメモリの役割は、「主人公は対象のためにどこを探すか?」という予測質問がなされた際に、ストーリーに出てきた過去の重要な情報を活性化することであるといえる。すなわち、「対象が移動する際に、主人公は外出していた (そのため、対象の移動を見ていない)」といった主人公の過去の行動に関する情報が、予測質問を尋ねられた際に、子どもの中で活性化される必要があるということである。

しかしながら、従来の課題は単に誤信念課題の予測質問の成績とワーキングメモリ課題の成績との関連を検討しているだけであり、実際ワーキングメモリがどのような役割を果たすのかは明らかになっていない。本研究の目的は、誤信念理解におけるワーキングメモリの役割を明らかにすることである。小川・子安 (印刷中) で指摘されたように、ワーキングメモリの役割が過去の重要な情報を保持しておき、必要な場面で活性化することであるのならば、何らかの方法を用いて過去の重要な情報を活性化させておくことにより、ワーキングメモリの負荷を減らすことができれば、子どもの誤信念理解は促進されるのではないだろうか。

従来の研究から、誤信念理解を促進する要因として様々なものが挙げられているが、その中でも特にストーリー中の情報の保持と活性化に関わると考えられるものは、Lewis, Freeman, Hagestadt, & Douglas (1994) による誤信念課題のストーリーの読みなおしの要因である。Lewis et al., (1994) の実験においては、絵本形式の誤信念課題 (The book task; 絵本課題) において子どもにストーリーを呈示し、その後子どもがストーリーを読みなおすことで、標準誤信念課題には正答できない子どもでも、絵本課題では、主人公の誤信念を理解できることが示された。特に、読みなおしの際、再生が流暢であった子どものほうが、より正答する傾向にあることがわかった。ただし、Lewis et al., (1994) においては、読みなおしのどのような要因が子どもの誤信念理解を促進しているのかについては具体的に検討されていない。読みなおしによって、ストーリー中のある重要な情報を保持しておくことが誤信念理解に影響するのか、それともストーリー全体を読みなおし、実験者が情報を補うことが影響するのかについては言及されていない。

以上のことから、本研究では、ワーキングメモリの負荷を減らし、ストーリー中の重要な情報の活性化を助けるため、子どもに不意移動ストーリーの読みなおしをしてもらうこととする。仮説は以下の2点である。

仮説① ストーリーの読みなおしは、誤信念理解を促進する。

仮説② ワーキングメモリの成績と、ストーリーの読みなおしの成績には正の相関がみられ、ワーキングメモリの成績が高い子どもは、ストーリーの読みなおしの成績も高い。

方 法

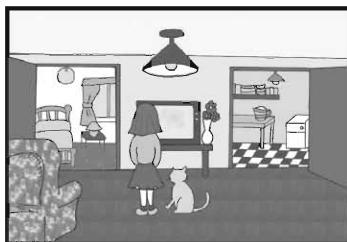
対象児 京都府内の幼稚園に通う幼児 58名(男児 16名, 女児 42名)を対象とした。内訳は, 年少児 27名(男児 6名, 女児 21名; 平均年齢 3;10, 範囲 3;5-4;4), 年中児 31名(男児 10名, 女児 21名; 平均年齢 4;11, 範囲 4;5-5;4)であり, 実験参加の意思が確認できた幼児のみを対象とした。

手続き 幼稚園の一室で, 個別実験で行った。実験者と対象児は向かい合って座り, 園での生活などの話しをしてラポールを十分に形成した後実験に進んだ。課題の実施順序は, 初めに手続きが子どもにとって理解しやすい語い発達検査(上野・撫尾・飯長, 1991)を実施し, その後の課題は被験児間でカウンターバランスをとった。ただし, ワーキングメモリ課題である単語逆唱スパン課題とブロック位置再生課題が続かないように実施した。実験には, 本論文とは関連しない他の課題を 2 課題含んでいた。実施時間は 1 名につき約 35 分程度であった。

「心の理論」課題

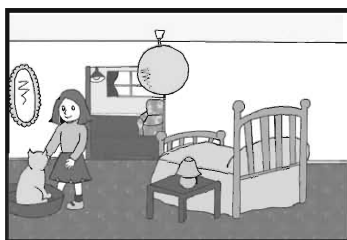
誤信念課題 (Wimmer & Perner, 1983) 男の子と女の人の人形, ロッカーが置かれた着替えをする部屋と机が置かれた教室の 2 つの部屋に仕切られている舞台を用意し, 着替えをする部屋には緑の箱, 教室には赤い箱を置いた。ツヨシという男の子が着替えをする部屋の緑の箱に絵本を入れて遊びに行くが, 男の子の不在中に先生が赤い箱に絵本を移し, その後男の子が帰ってくるというストーリーを実演した。その後, 初めに予測質問を行った。予測質問: 「ツヨシくんはまた絵本を読みたいと思っています。ツヨシくんははじめにどこを探しますか。」

絵本課題 (Lewis et al., 1994の課題を修正) 7枚の文字の書かれていない絵カードからなる絵本形式の課題を用意した。女の子がネコを寝室にお昼寝のため寝かせ, 別の部屋でテレビをお昼の間ずっと見ているが, その間にネコは寝室から台所へ移動してしまうというストーリーを, 絵カードを呈示しながら実験者が話した。その後, 「それでは, どんなお話だったかもう一度〇〇(対象児名)ちゃんが最初から読んでくれますか」と教示し, 子どもにストーリーを読み直してもらった。対象児が自発的に語らない場合は, あらかじめ設定しておいたプロンプトを与えた。語ったとしてもストーリー中の情報が抜けている場合には, プロンプトに従って質問し, 情報を補った。参加児が6枚まで読み終わったら, 実験者が7枚目の絵カードを用いて, 予測質問, 記憶質問, 現実質問の順に質問を行った。具体的なストーリーと教示, 読みなおしのプロンプトについて, Figure1に示した。



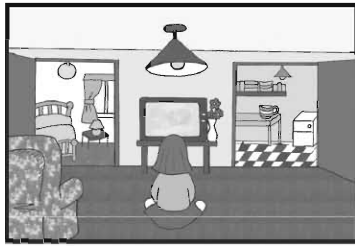
お家の中にミキちゃん和ネコちゃんがあります。こちちのお部屋は何のお部屋かわかるかな? ベッドがある寝るお部屋です。こちちのお部屋は何のお部屋かわかるかな? ごはんを食べるお部屋です。ミキちゃんはテレビを見ていました

この女の子のお名前は何ていうの?
女の子とネコちゃんは何をしているの?
こちちのお部屋は何のお部屋かわかるかな?
こちちのお部屋は何のお部屋かわかるかな?



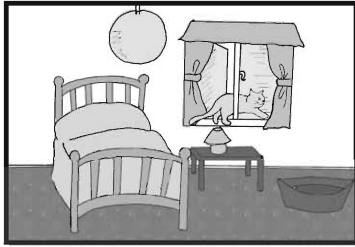
ミキちゃんは, ネコちゃんを寝かせてあげるために, ベッドのあるお部屋にやってきました。そしてネコちゃんをカゴの中に入れてあげました。

次のページはどうか...お話ししてくれる?
このお部屋は何のお部屋かな?
ミキちゃんは寝るお部屋に何をしにきたのかな?
ネコちゃんはどこにいるの?



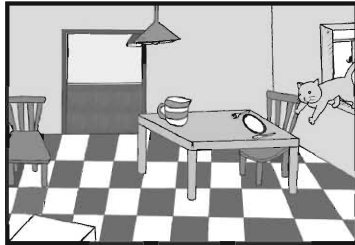
ミキちゃんはテレビを見るために、テレビのお部屋に戻ってきました。そしてお昼の間ずっとテレビを見ていました。

「次のページはどうか・・・お話ししてくれる？」
 「ミキちゃんは何をしているの？」
 「ミキちゃんは何のくらの間テレビを見ていたの？」



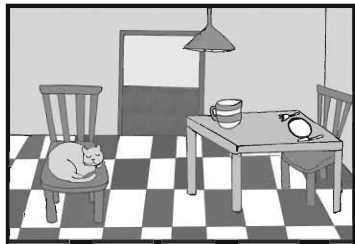
ミキちゃんがテレビを見ている間にネコちゃんはカゴからしずかーに飛び出て、ベッドのお部屋の窓から外へ、そーっと出て行ってしまいました。

次はどうか・・・お話ししてくれる？
 ここは何のお部屋かな？
 ネコちゃんは何をしてるの？



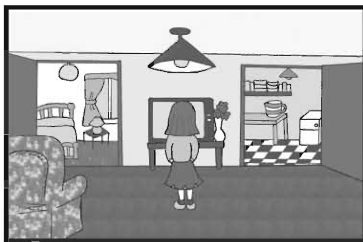
ネコちゃんは、お庭を歩いて、ごはんを食べるお部屋へ窓からびよーんと入ってきました。

次はどうか・・・お話ししてくれる？
 ここは何のお部屋かな？
 ネコちゃんは何をしてるの？



そして、ネコちゃんは、ご飯を食べるお部屋のイスの上で眠ってしまいました。

次はどうか・・・お話ししてくれる？
 ネコちゃんは何をしてるの？



子どもによる読みなおしの後に質問

上手にお話しできました。お姉ちゃんが続きをお話するね。
 ミキちゃんが見たテレビが終わったみたいです。
 ミキちゃんはテレビを消して...ネコちゃんに会いに行くために立ち上がりました。

予測質問

ミキちゃんは、はじめにどっちのお部屋に行きますか？
 ベッドのお部屋かな？それともご飯のお部屋かな？

Figure 1 絵本課題の呈示図版, ストーリー (実線枠) と読みなおし時のプロンプト (点線枠)

ワーキングメモリの課題

単語逆唱スパン課題 (Carlson et al., 2002) 実験者は、子どもに逆の順番で単語のリストを復唱するよう教示した。逆唱する単語と同じ数の紙片を机に置き、実験者は紙片のそれぞれを指さしながら、単語リストの単語を言った。実験者がリストを読み終えた後、子どもは、逆の順番で紙片を指さしながら、実験者の言ったことを復唱するように教示された。子どもの理解を確実にするために、ゾウの手人形を用い、ゾウに逆唱させる手本を示した後で、練習試行を実施した。手本を示した後、練習試行に入った。「りんご、いぬ」の2単語を用い、練習を行った。子どもが間違えたり、無反応だった場合には、フィードバックを与え、手順を再度教示してから練習を繰り返した。練習試行で子どもが正答したら、本試行へと進んだ。

本試行では2単語のリストを2試行、3単語を2試行、4単語を2試行…というように進めていった。単語リストの長さは2単語から5単語まであり、2試行のうち1試行に正答したら、単語数を増やしていった。課題で用いた単語を表3に示した。単語は、幼児が理解できると考えられるもので、かつ単語リストの中で、同じ範疇(動物・道具など)の単語が含まれないように選定した。逆唱スパンの得点は、子どもが再生できる最大の単語数であり、範囲は1点(2単語に失敗)から5点であった。

ブロック位置再生課題 (Pickering & Gathercole, 2001 を修正) 空間的なワーキングメモリの働きを測定する課題として選択した。ボードの上に同じ色、形をした9つのブロックが不規則に並んだ装置を子どもに呈示した。ブロックには1から9まで数字が一つずつ書かれており、対象児には数字が見えないようになっていた。実験者は子どもに実験者がタッチしたブロックと同じブロックをタッチするように教示した。子どもは実験者が触るブロックを位置情報のみで覚えておかなければならず、タッチするブロックの数が増えるほど視空間的な記憶容量が必要とされる課題であった。練習試行として、タッチするブロックが1個の試行、2個の試行、3個の試行をそれぞれ1試行ずつ実施した。子どもが練習試行に失敗した際には、教示を繰り返し、フィードバックを与え、再度練習試行を繰り返した。2個以降の練習試行では、実験者が触った順番通りにタッチしなければならないことが加えて教示された。練習試行に成功するか、同じ試行を3度繰り返しても失敗した場合は、本試行へ移った。本試行は、ブロックが1個の段階から9個の段階まであり、各段階に3試行が用意されていた。本試行では、1個のブロックの試行から始め、一つの段階で2試行以上成功した場合に次の段階に移った。一つの段階において、2試行以上失敗した場合にはそこで終了した。2試行失敗した段階より一つ前の段階のブロックの個数をスパン得点とした。範囲は0点(ブロック1個の試行に失敗)から9点であった。

言語課題

絵画語い発達検査 (上野・撫尾・飯長, 1991) 絵画語い発達検査は、3歳から10歳を対象に語彙の理解力を測定する検査であり、1ページに4枚の色つきの描画が印刷されていた。実験者が言う単語に最もふさわしい絵を対象児に選択させるものであった。

結 果

各年齢群における課題の成績

「心の理論」課題の2課題のそれぞれについて、先行研究(子安・郷式・服部, 2003)に従い、予測質問、記憶質問、現実質問の全てに正しく答えられた場合に正答、それ以外を誤答とし、年齢群ごとの正答人数と正答率をTable 1に示した。各課題について年齢群間に正答人数の差がみられるかを検討するために、 χ^2 検定を実施したところ、誤信念課題は年齢による差が有意傾向であり、年少児群よりも年中児群で課題に正答する子どもが多い

傾向があった ($\chi^2(1)=3.20, p<.10$)。絵本課題では年齢による差が有意であり、年少児群よりも年中児群で課題に正答する子どもが多くみられた ($\chi^2(1)=6.21, p<.05$)。

Table 1 誤信念課題と絵本課題の群別正答人数と正答率

	年少児群 (n=27)	年中児群 (n=31)
誤信念課題	12 (44.4%)	21 (67.7%)
絵本課題	17 (63.0%)	28 (90.3%)

「心の理論」課題の予測質問の比較

「心の理論」課題の両課題において、予測質問、記憶質問、現実質問の全てに正しく答えられた場合に正答、それ以外を誤答とし、両課題の正答・誤答の関係を Table 2 に示した。ここで、ストーリーの読みなおしを行った絵本課題のほうが、標準的な誤信念課題よりも誤信念理解を促進するかどうかを検討するために、絵本課題に誤答し、誤信念課題に正答した子どもの人数と、絵本課題に正答し、誤信念課題に誤答した子どもの人数について二項検定を用いて比較した。その結果、絵本課題に正答し、誤信念課題には誤答した子どもの人数が、絵本課題に誤答し、誤信念課題に正答した子どもの人数より有意に多いことが示された (二項検定 $p<.02$)。この結果から、絵本課題における不意移動ストーリーの読みなおしは、誤信念理解を促進するという仮説①が支持された。

Table 2 誤信念課題と絵本課題の正答・誤答の関係 (人数)

		絵本課題	
		誤答	正答
誤信念課題	誤答	9	16
	正答	4	29

絵本課題における子どもの読みなおし

次に、ワーキングメモリと絵本の読みなおしの上手さとの関連を検討するために、絵本の読みなおしの指標について検討した。「問題と目的」において、誤信念課題におけるワーキングメモリの役割は、ストーリー中の重要な過去の情報を活性化するという仮説を立てた。従って、ストーリー中の主人公の過去の行動についての情報を子どもが読みなおしにおいて自発的に語るかどうか、読みなおしにおける重要な指標となってくる。本研究で使用したストーリーにおいて、主人公の過去の行動についての情報は、絵カード3枚目の「主人公である女の子がネコを寝かせた後、一人でお昼の間ずっとテレビを見ていた (そのため、ネコが移動するのを見ていない)」というものである。そこで、この3枚目の絵カードに対する子どもの発言を、無回答またはテレビを見ていたことのみ言及した子どもと、一人でテレビを見ていたこと、お昼中ずっと見ていたことに自発的に言及した子どもに分類した。Table 3 にそれぞれの子どもの言及例を示した。分類の基準は、「ミキちゃんは何のくらの間テレビを見ていたの?」というプロンプトを与える前に、「お昼の間」や「(ネコを)寝かしている間に」といったネコが移動する間の時間の情報を含めて主人公の行動に言及できるか否かであった。主人公が一人でお昼の間ずっとテレビを見ていたことに自発的に言及した子どもの人数は、年少児群では27名中9名、年中児群では31名中18名であった。主人公が一人でお昼の間ずっとテレビを見ていたことに言及した子どもの人数が年齢群で差がみられるかを χ^2 検定によって検討したところ、差は有意傾向であり、年少児群よりも年中児群で自発的に

言及する子どもが多い傾向がみられた ($\chi^2(1)=3.55, p<.10$)。

Table 3 絵本課題における子どもの読みなおしの分類カテゴリと回答例

カテゴリ	回答例
無回答	無回答
テレビを見ていることのみ言及	「テレビ」 「テレビみてる」
一人でお昼の間テレビをみ ていたことに自発的に言及	「一人でお昼中テレビみてる」 「お昼の間ずっとテレビみてる」 「寝かしている間にテレビをみてる」

「心の理論」課題の予測質問および絵本課題の読みなおしとワーキングメモリとの関連性

予測質問および絵本課題の読みなおしと、ワーキングメモリとの関連を検討するために、各課題の成績間の月齢と語彙能力を統制した偏相関係数を算出した (Table 4)。読みなおしの得点化は、Table 3 の読みなおしの分類基準に基づき、一人でお昼の間テレビを見ていたことに自発的に言及した場合を1点、無回答やテレビを見ていることのみ言及した場合を0点として、得点を算出した。その結果、誤信念課題の予測質問は、月齢と語彙能力を統制しても両ワーキングメモリ課題との偏相関が有意であった。一方、絵本課題の予測質問は、単語逆唱スパン課題の成績とのみ偏相関が有意であった。また、絵本課題の読みなおしは、単語逆唱スパン課題との偏相関が有意傾向であった。

Table 4 月齢と絵画語彙発達検査の成績を統制した各課題間の偏相関

	2	3	4	5
	絵本 予測	絵本 読み	単語逆唱	ブロック
1. 誤信念 予測	.20	.05	.46**	.30*
2. 絵本 予測		.20	.31*	-.08
3. 絵本 読みなおし			.23 ⁺	.20
4. 単語逆唱スパン				-.03
5. ブロック位置再生				-

注) 月齢、語彙検査の得点を統制した偏相関係数。 +p<.10. *p<.05. **p<.01.

考 察

本研究は、幼児期の誤信念理解において、ワーキングメモリがどのような役割を果たすのかを検討することを目的に、不意移動ストーリーを子どもに読みなおしてもらった絵本課題を実施した。ワーキングメモリの発達により、誤信念課題のストーリー中の重要な情報を、質問時に活性化することが可能になるのであれば、予測質問の前に、再度不意移動ストーリーを子どもに読みなおしてもらい、情報を補うことによって、情報が活性化されやすくなり、誤信念理解が促進されるというのが、仮説①であった。予測質問の成績を比較した結果、通常の手続

きを行った誤信念課題と比較して、子どもにストーリーを読みなおしてもらった絵本課題に正答する子どもが多く、ストーリーの読みなおしが誤信念理解を促進することが示された。このことは、ストーリーの読みなおしにより、子どもの中でストーリーに対する情報がより明確になり、質問時に情報が活性化されやすくなったことを示していると考えられる。

次に、ワーキングメモリがストーリー中の過去の情報を活性化させる役割があるのであれば、ワーキングメモリが発達している子どもは、読みなおしの成績が高くなるというのが、仮説②であった。読みなおしの指標として、「主人公である女の子がネコを寝かせた後、一人でお昼の間ずっとテレビを見ていた(ため、ネコが移動するのを見ていない)」という情報を自発的に再生することができるかどうかを検討した。その結果、自発的に再生する子どもの中にも、テレビを見たことのみ言及する子どもと、お昼の間ずっと、または一人でテレビを見ていたことも含め、自発的に言及する子どもとに分類されることがわかった。また、このような付加的な情報を再生する子どもは、年少児群よりも年中児群に多くみられる傾向があることも示された。

結果から、絵本課題の読みなおしにおいて重要な情報を自発的に再生できるかどうかと、ワーキングメモリの課題である単語逆唱スパン課題の成績との偏相関は有意傾向であった。この結果から、仮説②が完全に支持されたということはできないが、ストーリー中の重要な情報の活性化にワーキングメモリの能力が関連している可能性があるといえる。ただし、絵本課題の予測質問の成績と単語逆唱スパン課題の成績との偏相関が有意であったことから、絵本課題においてもワーキングメモリの機能の発達が予測質問の通過に影響していることが示唆された。従って、絵本課題において読みなおしをしてもらい、実験者が情報を補ったとしても、全ての子どもが重要な情報の保持に成功したわけではないことがわかる。

どのようなワーキングメモリの機能が誤信念理解と関連するのかについては、「心の理論」課題とワーキングメモリ課題の成績との偏相関の結果から、単語逆唱スパン課題は、誤信念課題の予測質問、絵本課題の予測質問との偏相関も有意であることが示された。このことから、視覚的情報ではなく、言葉の音韻的な情報を保持し活性化する能力が誤信念理解と関連があることがみてとれる。一方、視空間的な情報の保持と活性化に関わるブロック位置再生課題の成績は、誤信念課題の予測質問とのみ関連がみられ、人形劇形式で実際に対象が移動するような課題形式特有の関連がみられた可能性がある。

本研究では、誤信念理解におけるワーキングメモリの役割を検討するために、不意移動ストーリーを子どもに読みなおしてもらい絵本課題を実施し、実行機能の下位機能とされるワーキングメモリの機能との関連を検討した。ただし、実験場面での読みなおしという行動自体が子どもにとってはなじみのない状況であり、実際にはストーリーを覚えていたとしても、再生することにためらいがあった子どももいたと考えられる。従って、日常場面において子どもが自分に起こった出来事や絵本で読んだことなどを、様々な心的状態を含め身近な大人に語りなおすような日常における「心の理論」にワーキングメモリの能力の発達がいかに貢献するのかを検討していくことが今後の研究課題といえる。

謝 辞

本論文の作成にあたりご指導いただきました京都大学大学院教育学研究科の子安増生教授に深く感謝いたします。絵本課題の作成にあたり、イギリス、ランカスター大学のチャーリー・ルイス教授に課題材料をご提供いただきました。ここに明記するとともに、心より感謝の意を表します。また、本研究の実験にご協力いただいた

幼稚園の先生方、園児の皆様に厚く御礼申し上げます。

文 献

- Carlson, S. M., & Moses, L. J. (2001). Individual differences in Inhibitory control and children's theory of mind. *Child Development*, 72, 1032-1053.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development*, 11, 73-92.
- Davis, H. L. H. & Pratt, C. (1995). The development of children's theory of mind: The working memory explanation. *Australian Journal of Psychology*, 47, 25-31.
- Hughes, C. (1998). Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability. *British Journal of Developmental Psychology*, 16, 233-253.
- 子安増生・郷式徹・服部敬子 (2003). 縦割り保育の幼稚園における「心の理論」および関連する能力の縦断的研究. *京都大学大学院教育学研究科紀要*, 49, 1-21.
- Lewis, C., Freeman, N. H., Hagestadt, C., & Douglas, H. (1994). Narrative access and production in preschoolers' false belief reasoning. *Cognitive Development*, 9, 397-424.
- Naito, M., & Koyama, K. (2006). The development of false-belief understanding in Japanese children: Delay and difference? *International journal of Behavioral Development*, 30, 290-304.
- 小川絢子・子安増生 (2008). 幼児における「心の理論」と実行機能の関連性：ワーキングメモリと葛藤抑制を中心に. *発達心理学研究*, 19, 171-182.
- 小川絢子・子安増生. (印刷中). 幼児期における他者の誤信念に基づく行動への理由づけと実行機能の関連性. *発達心理学研究*.
- Pickering, S. & Gathercole, S. (2001). *Working memory test battery for children*. Psychological Corporation Europe.
- Premack, D. G. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515-526.
- 上野一彦・撫尾知信・飯長喜一郎. (1991). *絵画語い発達検査*. 日本文化科学社.
- Wimmer, H. & Perner, J. (1983) Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.

(教育認知心理学講座 博士後期課程 3 回生)

(受稿2009年9月7日、改稿2009年11月30日、受理2009年12月11日)

Does Narration of the Unexpected Transfer Story Promote Young
Children's False-Belief Understanding? :
Relationships between Theory of Mind and Working Memory

OGAWA Ayako

This study examines the effect of young child's narrations of the story in the standard false-belief task. We also examined the relationship between the children's performance of their recall of the false-belief story and those of the working memory tasks. If repetition of narration of a false-belief story can reduce the load of working memory, young children will be able to answer the protagonist's behavior more correctly than in the standard false-belief task. Three- to 5-year-old Japanese preschoolers were given a standard false-belief task, a book task, a receptive vocabulary task, and two working memory tasks. In the book task, they were asked to narrate the false-belief story back to the experimenter before the prediction question was asked. The performance of the book task was higher than that of the false-belief task. According to the results of partial correlation in which age and vocabulary factors were controlled, the performance of working memory task significantly related to children's recall of key information of the story in the narration phase. These findings show that better working memory enables children to activate the key information of the false-belief story, and this information then enables them to correctly predict another's behavior.