

## 他者の誤った行動に対する幼児の理由づけに 抑制制御が及ぼす影響

京都大学大学院 小川 絢子

The role of inhibitory control in young children's explanation of other  
person's wrong action.

Kyoto University OGAWA, Ayako

### 要約

本研究では、誤信念課題における他者の誤った行動に対する理由づけと実行機能の関連性を検討した。特に、他者の誤った行動について幼児が他者の「見ていないから知らない」といった認識状態を用いて理由づけできることに実行機能がどのような役割を果たすのかを調べた。ワーキングメモリの役割を検討した研究1（小川，2008）では、ワーキングメモリの成績と幼児が他者の誤った行動を他者の認識状態に言及して理由づけできるか否かに関しては関連を見出すことができなかった。研究2では、3～6歳児78名を対象に誤信念課題と葛藤抑制を測定するDCCS課題、語彙検査を実施した。

結果、研究1と同様、葛藤抑制の成績と他者の認識状態に言及して理由づけできるか否かとの関連は見出すことができなかった。研究1（小川，2008）と研究2の結果に基づき、子どもの理由づけの仕方の違いにワーキングメモリおよび葛藤抑制の機能の発達がどのような役割を果たすのかを総合考察で検討した。

**【キー・ワード】 他者の誤った行動への理由づけ、実行機能、葛藤抑制、ワーキングメモリ**

### Abstract

Recent studies have revealed that performance of the executive function was correlated with not only performance on the false-belief prediction task but also performance on the false-belief explanation task. The purpose of the present study was to investigate the relationship between Japanese preschoolers' ability to explain another person's wrong action in the standard unexpected transfer task and their development of the conflict inhibition. Seventy-eight children, aged 3- to 6 year-old, were given the false-belief prediction and explanation task, a receptive vocabulary task, and DCCS task that measure the conflict inhibition. The results showed that whether children can explain the protagonist's wrong action by using the protagonist's mental state did not relate to the performance of the DCCS task. In the general discussion, I discussed

what the role of the executive function is in appropriate explanation using the protagonist's mental state.

**【Key Words】 explanation of other person's wrong action, executive function, conflict inhibition, working memory**

## 問題と目的

発達研究において、人の行為の背後にその人の認識状態を帰属させる「心の理論 (theory of mind)」の能力を検討した研究は、非常に盛んに行われてきている。特に、最近では「心の理論」の発達が、抑制制御 (inhibitory control) やワーキングメモリ (working memory; WM) のような実行機能 (executive function) の発達と関連する (Carlson & Moses, 2001; Davis & Pratt, 1995; 小川, 2007; 小川・子安, 2008) といった、「心の理論」を支える認知機能の役割について明らかにされてきている。しかし、従来の研究で「心の理論」の指標とされてきた課題の多くは、誤信念を持つ他者の行動や信念を二者択一的に推測させる誤信念課題 (false belief task; Wimmer & Perner, 1983 や Hogrefe, Wimmer & Perner, 1986) を実施したものであり、「なぜ他者は誤った行動をとったのか」という、他者の行動の背後に心的状態を帰属する能力そのものを検討しているわけではない。

このような問題意識にたつて、Perner, Lang & Kloo (2002) は、誤信念課題の予測質問 (prediction question) だけではなく、課題のストーリー中の主人公が誤信念に基づく誤った行動をとるところを子どもに見せ、「なぜ主人公は誤った行動をとったのか」を尋ねる理由づけ質問 (explanation question) を実施し、抑制制御課題との関連を検討した。その結果、相反する2つの情報のうち目立った一方を抑制しておいて、他方を活性化する葛藤抑制 (conflict inhibition) の課題である DCCS (Dimensional Change Card Sort; Frye, Zelazo & Palfai, 1995) 課題と他者の誤った行動に対する理由づけの間に、正の相関があることを示し、一方で純粋な遅延抑制 (delay inhibition) の課題である go / no go 課題と理由づけの間には関連が無いことを示した。また、小川 (中間報告; 2008) は、理由づけでは、ストーリー中の主人公の過去の情報を活性化させ、主人公の認識状態まで推測しなければならないため、WMの発達が必要であると考え、理由づけ質問とWMとの関連を検討した。その結果、他者の誤った行動に対する理由づけにおいて「見ていないから知らない」という他者の認識状態に言及した理由づけを行うことができることとWM課題の成績との間に関連を見出すことはできなかった。しかし、理由づけ質問において対象の入っている場所のような現在の状況にのみ言及する子どもと、現在の状況に言及しなかった子どもとを比較すると、現在の状況にのみ言及する子どものほうが、単語逆唱スパン課題によって測定したWMの成績が低い傾向があることがわかった (月齢を共変量とした共分散分析;  $F(1)=3.08, p<.10$ )。この結果から、小川 (2008) は、WMの機能が未発達な子どもは、課題において過去のストーリーをさかのぼって想起することが困難であるため、現在の状況に固執した理由づけを行うのではないかと考察している。

ただし、小川 (2008) では、実行機能の指標としてWMのみを検討しており、理由づけに抑制制御の機能がどのような役割を果たすのかについては検討できていない。Naito & Koyama (2006) により、

欧米と日本の子どもでは理由づけのなされ方が異なることが指摘されてきており、小川（2008）においてもこれを支持する結果が得られていることから、Perner, Lang & Kloo（2002）で示された理由づけと葛藤抑制の関連性が、日本の子どもにおいても追認されるのかどうかを検討する必要がある。

「心の理論」と葛藤抑制との関連については、Carlsonとその共同研究者による一連の研究(Carlson & Moses, 2001; Carlson, Moses & Breton, 2002; Carlson, Moses & Claxton, 2004)により主に明らかにされてきた。これらの研究では、年齢や性別、言語能力等の他の要因を統制しても、様々な「心の理論」課題の成績と葛藤抑制課題の成績との相関は有意であった。このことから、「心の理論」課題においては、自己にとって目立った情報や反応を抑制し、他者についての表象を考慮する必要があるため、葛藤抑制がある程度発達していることが重要であることが指摘されている。Perner et al.（2002）は、理由づけ質問は、すでに主人公の誤った行動が示されているため、自己の思考を抑制する必要がなくなり、抑制の負荷が減っているとし、「心の理論」と葛藤抑制の関連が、単に目立った情報を抑制することだけに限定されるならば、理由づけ質問と葛藤抑制の関連は低くなるだろうと予測した。しかし、Perner et al.（2002）では、強制選択や自由回答といった回答形式にかかわらず、理由づけ質問と葛藤抑制の関連は高かった。このことから、Perner et al.（2002）は、「心の理論」と葛藤抑制の間には、単に課題において目立った情報を抑制することだけではない、より密接な発達の関連性があると主張している。しかしながら、理由づけ質問において、他者の誤った行動がなぜ起こったのかを説明するためには、現在の対象の場所に対する自己の知識を抑制し、他者の過去の行動についての情報を活性化させたり、そこから他者の認識状態について推測したりする必要がある。

従って、そもそも理由づけ質問では抑制の負荷が減っているという前提が誤りである可能性もある。以上より、本研究の目的は、葛藤抑制の機能と他者の誤った行動に対する理由づけとの関連性を検討することである。特に、本研究では他者の誤った行動に正しく理由づけを行う、すなわち誤った行動の背後に、「主人公は外出しており、対象が移動するのを見ていないから知らない」という他者の認識状態を帰属できることと、葛藤抑制との関連を検討する。他者の「対象の場所を知らない」という知識の状態を考慮するためには、現在の対象の場所に関する自分の知識を抑制する必要がある。従って、他者の誤った行動について、他者の認識状態から理由づけを行う子どもの葛藤抑制課題の成績は、他者の認識状態に言及しない子どもと比較して、高くなる可能性がある。

さらに、他者の誤った行動に対する理由づけと WM の関連を検討した研究 1（中間報告；小川，2008）から得られた知見と、研究 2 となる本研究から得られる知見をまとめ、総合考察とする。総合考察において、他者の誤った行動を理由づけする際に、他者の認識状態に言及する能力と WM および葛藤抑制との関連について、どちらの機能がより適切な理由づけに影響するのか、また、それぞれの機能がどのような役割を果たすのかという点について検討する。

## 方 法

方法のうち、中間報告（小川，2008）と重複する部分については、必要事項のみを重ねて記載し、簡潔にできる部分は簡略化した。

**対象児** 大阪府内および京都府内の保育所に通う幼児78名(男児36名,女児42名)を対象とした。内訳は,年少児28名(男児12名,女児16名,平均年齢4;1,範囲3;7-4;5),年中児29名(男児10名,女児19名,平均年齢4;11,範囲4;6-5;5),年長児21名(男児14名,女児7名,平均年齢6;1,範囲5;6-6;7)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,対象児間でカウンターバランスをとった。実験には,本論文とは関連しない他の課題が2課題含まれていた。実施時間は1名につき約30分程度であった。

**誤信念課題** (Wimmer & Mayringer, 1998) 男の子と女の子の人形,赤い箱と青い箱を用い,人形劇形式で課題を行った。ツヨシくんという男の子がボールを赤い箱に入れて遊びに行くが,男の子の不在中にレイコちゃんという女の子がボールを青い箱へ移し,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,予測質問,理由づけ質問,統制質問を行った(手続きの詳細は小川(2008)を参照)。

**DCCS 課題** (Frye et al., 1995; 小川・子安, 2008) DCCS 課題は,認知的柔軟性または葛藤抑制を測定する課題として従来用いられてきた課題であった。2枚のモデルカードを子どもに示した。1枚のカードには赤い花,もう1枚のカードには青い車が描かれていた。次に,実験者は2種類の分類カードを子どもに提示した。分類カードには,それぞれ赤い車と青い花が描かれており,モデルカードとは色と形の両次元で異なるカードであった。実験者はまず,子どもに6枚のカードを1つの次元(色か形で,カウンターバランスをとった)に基づいて分類するように教示した。教示:「今からこのカードを形(または色)で分けてもらいます。(モデルカードを指さしながら)この形(色)と同じ形(色)の描いてあるカードを,それぞれ白い紙のところに置いてください」もし,子どもが6枚のカードを最初の分類次元に基づき正しく分類したら,分類次元を変えた。教示:「よくできました。じゃあ今度は色(形)でカードを分けてください」分類基準を切り替える前と後の両段階において,実験者はランダムにカードを選び,「これは赤い(車の)カードだよ」,「これは青い(花の)カードだよ」と,分類基準と関連する次元だけを言語化した。そして子どもに,「色(形)のゲームでは,このカードはどこへ行くかな」と質問しながらカードを渡した。子どもはスイッチ後の段階で8枚のカードを分類し,正しく分類したカードの枚数が得点となった。得点範囲は0点から8点であった。

**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歳までを対象年齢とする語彙の理解力を測定する検査であった(手続きの詳細は小川(2008)を参照)。

## 結 果

**誤信念課題** 始めに,予測質問の正誤について検討した。予測質問と,統制質問である現実質問,記憶質問の3つの質問のすべてに正答した場合のみ,課題に正答したと考えた。これは,単に2つの選択肢(青色の箱と赤色の箱)のうち偶然いずれか一方を選ぶことで,予測質問に正答するという可

能性を避けるためであった。両課題における年齢群ごとの正答、誤答の人数を、表1に示した。年齢群において差がみられるかどうかを検討するために、 $\chi^2$ 検定を実施したところ、年齢群による正答、誤答の変化は有意であった ( $\chi^2(2)=17.71, p<.01$ )。残差分析の結果、年少児群で誤答の子どもの人数が有意に多く、正答の子どもの人数が有意に少ないことがわかった。また、年長児群で誤答の子どもの人数が有意に少なく、正答の子どもの人数が有意に多いことがわかった。

表1 予測質問の正答・誤答人数

	年少児 (n=28)	年中児 (n=29)	年長児 (n=21)
正答	3 (10.7%)	15 (51.7%)	14 (66.7%)
誤答	25 (89.3%)	14 (48.3%)	7 (33.3%)

次に、理由づけ質問への反応を、Wimmer & Mayringer (1998) および Perner et al. (2002) の分類基準 (表2) に従って、6つのカテゴリに分類した。年齢群別の各カテゴリの人数を表3に示した。年齢群によって理由づけに差がみられるかどうかを検討するために、 $\chi^2$ 検定を実施したところ、年齢群による理由づけの差は有意であった ( $\chi^2(8)=31.18, p<.01$ )。残差分析の結果、年少児群では、カテゴリ4)と6)の理由づけが有意に多く、カテゴリ2)の理由づけが有意に少なかった。年中児群と年長児群では、カテゴリ2)の理由づけが有意に多く、カテゴリ4)の理由づけが有意に少なかった。現実質問、記憶質問に正答しており、カテゴリ1)と2)に分類された反応を正答、それ以外のカテゴリに分類された反応を誤答とした。年齢群において、正誤の差がみられるかどうかを検討するために、 $\chi^2$ 検定を実施したところ、年齢群による正答、誤答の変化は有意であった ( $\chi^2(2)=24.42, p<.01$ )。残差分析の結果、年少児群では、誤答の子どもの人数が有意に多く、年中児群と年長児群では、正答の子どもの人数が有意に多かった。

表2 主人公の誤った行動の理由づけに対する分類カテゴリ

理由づけの 正誤	欧米の研究(Wimmer & Mayringer, 1998ほか)	実際の回答例
正答	1) 心的状態への言及	四角い箱 (移動後の場所) に入れたこと知らんから。ボールがあるかなと思って。
	2) 関連したストーリー中の事実への言及	最初こっち (元の場所) に入れて行かはずだったから。
誤答	3) 欲求状態への言及	ボールで遊びたいから。
	4) 対象の現在の場所への言及	だって (ボールが) ないから。こっち (移動後の場所) に入ってるで。
	5) 非論理的・了解不可能な回答	(探す場所を) 間違えたから。
	6) 無回答	-

表3 年齢群ごとの理由づけ質問の正答・誤答人数

		年少児 (n=28)	年中児 (n=29)	年長児 (n=21)
正答	1) 心的状態への言及	2 (7.1%)	4 (13.8%)	5 (23.8%)
	2) 関連したストーリー中の事実への言及	4 (14.3%)	17 (58.6%)	13 (61.9%)
誤答	3) 欲求状態への言及	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)
	4) 対象の現在の場所への言及	16 (57.1%)	4 (13.8%)	2 (9.5%)
	5) 非論理的・了解不可能な回答	0 (0.0%)	2 (6.9%)	0 (0.0%)
	6) 無回答	6 (21.4%)	2 (6.9%)	1 (4.8%)

さらに、予測質問の正誤と理由づけ質問の正誤の関連を検討するために、予測質問の成績と理由づけ質問の成績の相関係数を算出したところ、 $r = .55$  ( $p < .01$ ) で正の相関がみられた。年齢と言語能力を統制した偏相関においても、予測質問の成績と理由づけ質問の成績の相関は  $r = .36$  ( $p < .01$ ) で有意であり、予測質問と理由づけ質問の間に強い関連がみられた。

**DCCS 課題および語い検査** DCCS 課題の年齢群別の平均得点および標準偏差を表4に示した。年齢群において、得点に差がみられるかどうかを検討するために分散分析を実施した。結果、DCCS 課題の成績に、年齢群による差はみられなかった ( $F(2, 75) = 1.46, n.s.$ )。加えて、語い発達検査の得点も同様に分散分析を行ったところ、年齢群による差がみられ ( $F(2, 75) = 9.92, p < .01$ )、ライアン法による多重比較の結果、年少児群よりも年中児群、年少児群よりも年長児群の得点が有意に高く、年中児群と年長児群では差はみられなかった。

表4 DCCS 課題と絵画語い検査の成績および年齢群差

	得点範囲	年少児 (n=28)	年中児 (n=29)	年長児 (n=21)	年齢群差		
					年少 < 年中	年少 < 年長	年中 < 年長
DCCS課題	0-8	6.36 (3.14)	6.69 (2.93)	7.67 (1.53)	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>	<i>n.s.</i>
絵画語い検査	4-51	18.50 (5.37)	21.07 (5.48)	28.86 (12.77)	3.29**	4.35**	<i>n.s.</i>

注. カッコ内はSD \*\* $p < .01$

**誤信念課題と DCCS 課題の関連** 課題間の関連を検討するために、各課題間の相関係数を算出した。また、年齢、語彙検査の得点を統制した偏相関係数を算出した。相関と偏相関の結果を表5に示した。結果、年齢と言語能力を統制しても相関が残ったのは、誤信念課題の予測質問の成績と理由づけ質問の相関、理由づけ質問と DCCS 課題の相関であった。

表 5 課題間の相関係数および偏相関係数

	1	2	3	4
1. FB 予測質問	—	.55**	.28*	.50**
2. FB 理由づけ質問	.36**	—	.35**	.58*
3. DCCS課題	.21 <sup>+</sup>	.26*	—	.21 <sup>+</sup>
4. 絵画語彙発達検査	—	—	—	—

注. 下半分のイタリックの数値は、年齢と絵画語彙発達検査（言語能力）の成績を統制した際の偏相関係数。+  $p < .10$ , \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

**理由づけのカテゴリと葛藤抑制の関連** 目的で述べたように、理由づけ課題で他者の認識状態である「見ていないから知らない」ということに言及できる子どもは、葛藤抑制の機能が低いという仮説を検証した。理由づけ課題において、他者の認識状態について言及した子ども、すなわちカテゴリ 1) に分類された子ども 11 名を他者の認識状態言及群、それ以外のカテゴリに分類された子ども 67 名を非言及群とし、月齢を共変量として、言及群と非言及群の DCCS 課題の成績を比較するために共分散分析を実施した。結果、両課題で、他者の認識状態言及群の得点と非言及群の得点に有意な差はみられなかった（DCCS 課題;  $F(1)=0.12, n. s.$ ）。

また、現在の対象の場所や、対象が他の登場人物によって移動させられたという事実のみを答えてしまう子どもは、理由づけが求められた際に、現在の状況に対する自己の知識を抑制できていない可能性がある。そこで、カテゴリ 4) に分類された子どもは、他の群と比較して、葛藤抑制の機能が低いという仮説を検証する。理由づけ課題において、カテゴリ 4) に分類された子ども 22 名を現在の状況言及群、それ以外のカテゴリに分類された子ども 56 名を非言及群とし、上記と同様に、共分散分析の実施を試みたが、回帰の有意性の検定の結果、回帰係数が有意ではなかったため、共分散分析の前提条件を満たすことができず、共分散分析を実施することができなかった。

## 考 察

**誤信念課題** 本研究では、通常の誤信念課題のストーリーを子どもに呈示し、主人公の行動の予測をしてもらった（予測質問）後で、子どもに主人公が誤った行動を行うところを見せ、その後なぜ主人公は誤った行動をとったのかを理由づけしてもらった（理由づけ質問）。予測質問の正答率は、年少児で 10.7%、年中児で 51.7%、年長児で 66.7%であり、年齢が上がるにつれて正答率も上昇した。しかし、平均年齢 6 歳 1 ヶ月の年長児の正答率は、チャンスレベルと比較すると有意に高いもの（ $\chi^2(1)=5.95, p < .05$ ）、平均年齢 5 歳 10 ヶ月の年長児を対象とした先行研究（小川・子安, 2008）の結果（年長児の平均正答率は 87.50%）よりも有意に低かった（ $\chi^2(1)=11.29, p < .01$ ）。誤信念課題では研究により成績にばらつきがあり、日本の子どもは 6, 7 歳にならないと安定して課題に通過するようにならないことが示されている（Naito & Koyama, 2006）が、課題の信頼性については今後検討していかなければならない。本研究の正答率が低くなった原因の一つとして、課題の呈示方法が考えられる。本研究では、子どもの目の前で人形やボール、箱などを用いて、人形劇形式でストーリーを呈示した。その結果、実験者が質問を行う前にすでに、対象の入っている箱を主人公に教えるため

に箱を開けようとしたり、対象の入っている箱を指さしたりする反応がみられた。このことは、子どもの抑制制御の機能が未発達であり、行為を抑制することの難しさを表しているが、絵本やビデオといった別の呈示方法を利用すれば、物理的に箱に触ることが直接できなくなるため、行為としては現れにくくなることが予想できる。

次に、理由づけ質問のカテゴリ分類について考察する。本研究では、なぜ主人公は誤った行動をとったのかの理由づけについて、欧米の先行研究をもとにしたカテゴリ分けを行い検討した。本研究の結果から、年少児では誤答に分類されるカテゴリ 4) 「対象の現在の場所への言及」の理由づけを行う子どもが多く、年中児と年長児では、正答に分類されるカテゴリ 2) 「関連したストーリー中の事実への言及」の理由づけを行う子どもが多かった。このことから、誤信念に基づく他者の誤った行動に対して、過去の他者の行動から正しく理由づけできるようになるのは、4歳後半以降であることが示された。理由づけカテゴリに関しては、正答である 1) 「心的状態への言及」や、誤答である 3) 「欲求状態への言及」に分類される理由づけを行う子どもは少なく、主人公の心的状態に言及する子どもが全体的に少ないことがわかった。この結果は、Naito & Koyama (2006) や小川 (2008) の結果と一致しており、他者の行動に対する理由づけの仕方に文化差があることが示唆された。

**誤信念課題と DCCS 課題との関連** 偏相関の結果から、月齢と語彙能力を統制すると、予測質問の成績と DCCS 課題の成績との相関は有意傾向となった。この結果は、以前の研究結果 (小川・子安, 2008) と一致するものであり、誤信念課題の予測質問の成績と葛藤抑制の成績との関連が、欧米の研究で示されているほど日本では強くない可能性を示唆する結果となった。一方、理由づけ質問の成績と DCCS 課題の成績との相関は、月齢と語彙能力を統制しても有意であり、Pener et al. (2002) の結果が追認された。このことから、他者の誤った行動について正しく理由づけできる子どもは、他者の過去の行動や認識状態を推測する際に、葛藤抑制の機能が高いため、現在の対象の場所という自己の知識を抑制することができていると考えられる。

続いての共分散分析では、「他者は見えていないから知らない」という他者の知覚状態や認識状態に言及できる子どもは、他の理由づけを行う子どもと比較して葛藤抑制の機能が高いということを検討した。結果、月齢を統制した場合には、言及群と非言及群で有意な差はみられなかった。差がみられなかった原因の一つとして、小川 (2008) でも指摘したように、カテゴリ 1) の理由づけの分類基準の問題がある。今後の課題として、分類基準を設定しなおし、より詳細な検討を行っていく必要があるであろう。また、認識状態には言及しなくても、他者の過去の行動に基づき誤った行動を説明できることに、葛藤抑制がどのような役割を果たすのかに関しても今後検討していかなければならない。

さらに、カテゴリ 4) の理由づけと葛藤抑制との関連については、共分散分析を実施することができなかった。今後の課題として、現在の場所のみに言及してしまう子どもと他の理由づけを行う子どもとの違いを説明する葛藤抑制の役割について、他の分析方法や実験方法を用いて検討していく必要があるだろう。



## 総合考察

本研究は、幼児期の他者の誤った行動に対する理由づけに、実行機能の下位機能である WM と葛藤抑制の機能がどのような影響を及ぼすのかを検討したものであった。特に、他者の誤った行動に対して他者の認識状態に正しく言及できる子どもと他の理由づけを行う子どもでは、WM や葛藤抑制の発達に違いがみられるのかを検討した。WM の役割を検討した研究 1 (小川, 2008) の結果からは、WM の成績と理由づけ質問の正誤の成績との相関は高いことが示された (月齢と語彙能力を統制した偏相関係数  $r = .46, p < .01$ ) もの、他者の認識状態に言及することと、WM の成績との間に直接的な関連はみられなかった。次に、葛藤抑制の役割を検討した本研究である研究 2 の結果からは、DCCS 課題で測定した葛藤抑制の成績と理由づけ質問の正誤の成績との相関は高いことが示されたが、研究 1 と同様に、認識状態に言及した理由づけができることと、葛藤抑制の成績との間に関連はみられなかった。以上のことから、他者の誤った行動を理由づける際に、他者の認識状態に言及できるかどうかは、WM や葛藤抑制といった実行機能の発達と関連しないことがわかった。

このような結果となった理由として日本の子どもの理由づけの特徴が挙げられる。両研究において、正答に分類される理由づけの多くは、ストーリー中の他者の行動に基づくものであった。児童期の子どもを対象に、理由づけ質問を実施した Naito & Koyama (2006) の結果においても、同様の傾向が示されていることから、この理由づけの特徴は、年齢が上がれば他者の認識状態にも言及できるようになるといった発達のな変化を示すわけではなく、日本の子どもが、特に人の行動やその場の状況から理由づけをしやすいという理由づけの特徴を表しているといえる。つまり、日本の子どもは、なぜ他者が誤った行動をとったのかを理由づける際に、日本の子どもは「対象の移動を見ていない」といった他者の知覚状態や「対象の場所を知らない」といった知識の状態を推測するのではなく、「最初ここ (元の場所) に置いて、遊びに行った」という他者の過去の行動を活性化し、理由づけを行っているといえる。従って、他者の認識状態に言及できるか否かよりも、他者の過去の行動に言及できるか否かが問題となり、このような理由づけを可能にする実行機能の下位機能として、WM や葛藤抑制の働きが影響していることが本研究の結果から明らかになった。

今後の課題としては、理由づけの仕方に実行機能の下位機能がそれぞれどのような役割を果たすのかをより詳細に検討していくことが挙げられる。研究 1 の結果から WM は現在の情報に固執することなく、過去の情報を活性化させることに役立つという可能性が示されたものの、両研究の結果からは、それぞれの下位機能がどのような役割を果たすのかに関する詳細を明らかにすることはできなかった。また、WM と葛藤抑制のどちらがより理由づけに影響するのかといったことも検討することができなかった。従って、同じ対象児に対して WM と葛藤抑制の課題を実施し、子どもの行う理由づけの仕方に各機能がどのように影響するのかを検討していくことが今後必要であると考えられる。

## 引用文献

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.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Claxton, L. J. (2004). Individual differences in executive functioning and theory of mind: An investigation of inhibitory control and planning ability. *Journal of Experimental Child Psychology*, **87**, 299-319.
- 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.
- Frye, D., Zelazo, P.D., & Palfai, T. (1995). Theory of mind and rule-based reasoning. *Cognitive Development*, **10**, 483-527.
- Hogrefe, G. J., Wimmer, H., & Perner, J. (1986). Ignorance versus false belief: A developmental lag in attribution of epistemic states. *Child Development*, **57**, 567-582.
- 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. (2007). 幼児期における心の理論と実行機能の発達. *京都大学大学院教育学研究科紀要*, **53**, 325-337.
- 小川絢子. (2008). 他者の誤った行動に対する幼児の理由づけにワーキングメモリが及ぼす影響. *発達研究*, **22**, 191-202.
- 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.
- Perner, J., Lang, B., & Kloo, D. (2002). Theory of mind and self-control: More than a common problem of inhibition. *Child Development*, **73**, 752-767.
- 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., & Mayringer, H. (1998). False belief understanding in young children. Explanations do not develop before predictions. *International Journal of Behavioral Development*, **22**, 403-422.
- 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.

## 謝 辞

本研究の実験にご協力いただいた保育所の先生方、園児の皆様に深く御礼申し上げます。