

## 幼児における反事実的思考とふり能力の関連

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2014-07-01 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 中道, 圭人 メールアドレス: 所属:
URL	<a href="https://doi.org/10.14945/00007854">https://doi.org/10.14945/00007854</a>

## 幼児における反事実的思考とふり能力の関連

Young children's counterfactual thinking and the ability of pretense.

中 道 圭 人

Keito NAKAMICHI

（平成 25 年 10 月 3 日受理）

This study examined the relationship between the young children's counterfactual thinking and the ability of pretense. Forty-seven preschoolers (3- to 5-year olds) participated in this study. Counterfactual task and pretend play task were used as the measures of the ability of counterfactual thinking and pretense, respectively. On the counterfactual task, participants were presented with stories describing a certain causal relation, and asked counterfactual thinking questions about how the result changed if the cause was different. On the pretend play task, participants were asked to make a pretense of cutting an apple with a knife, pounding a nail with a hammer, and spooning a curry. The results showed that 4- and 5-year olds performed the counterfactual task better than 3-year olds, and that the performance of the counterfactual task was positively related to the ability of pretense. These results are discussed in terms of the possibility of the cognitive process common to both counterfactual thinking and pretense.

**Key word:** preschooler (就学前児), counterfactual (反事実), reasoning (推論),  
pretend play (ふり遊び), cognitive development (認知発達)

### 問題・目的

反事実的思考は、すでに生じている出来事・事柄に基づいて別の可能性を考える能力である。たとえば、目の前で乗車予定の電車が出発した後、「もし早く家を出ていたら、電車に乗れたのに…」と考えるようなことである。この反事実的思考は、ネガティブな結果をもたらした過去の行動から学習して将来のネガティブな結果を回避する等の、ヒトにとって適応的な意味を持つ思考と考えられている (e.g. Epstude & Roese, 2008)。

ある研究者達 (e.g. Beck, Riggs, & Gorniak, 2010; 中道, 2011; Riggs, Peterson, Robinson, & Mitchell, 1998) によれば、反事実的思考はおよそ5歳頃に獲得される。この幼児期の反事実的思考の発達には因果関係の理解 (e.g. Harris, German, & Mills, 1996), 心の理論の獲得 (e.g. Guajardo & Turley-Ames, 2004; Riggs et al., 1998), 後悔の理解 (e.g. Beck & Crilly, 2009; Guttenberg & Ferrell, 2004), 実行機能の発達 (e.g. Beck, Riggs, & Gorniak, 2009; Drayton, Turley-Ames, & Guajardo, 2011) などとも関連しており、近年の認知発達研究における重要なトピックの1つとなっている。

この流れの中で、従来から反事実的思考との関連が指摘されながらも、実証的な検討がほとんどなされていない部分がある。それが、反事実的思考とふりの関連 (e.g. Amsel & Smalley, 2000; Harris & Kavanaugh, 1993; Leslie, 1987) である。たとえば、幼児が「コップから紅茶を飲む」ふりをするためには、現実には紅茶はないが、「コップに紅茶が入っている」等の反事実に基づいて行動する必要がある。また、積み木をバナナに見立てて遊ぶ幼児は、「現実の積み木」とは異なる「バナナ」について考えている。このように、ふり遊びの中で子ども達は反事実的に思考していることが予測される。

唯一、反事実的思考とふりの関連を実験的に検討したのは、Buchsbaum, Bridgers, Weisberg, & Gopnik (2012) である。Buchsbaum et al. (2012) は3-5歳児を対象に、「『Birthday machine』という箱型の装置を使って、友達のサルを驚かせるゲームをする」というふり遊び状況の中での反事実的思考とふり能力の関連を検討した。Birthday machine は、Zando という物体が箱の上に置かれた場合だけ、「Happy Birthday」の音楽を流し、Zando 以外の物体 (non-Zando) が置かれた場合には音楽を流さない装置であった。実験では、まず実験者Aが Birthday machine の性質を説明し、実際に装置を参加児に操作させた。参加児が性質を理解した後、実験者Aは Birthday machine に関する反事実質問(例: Zando を見せながら、「もしこれが Zando でなかったら、マシンの上に置いたらどうなるかな?」)を尋ねた。質問の後、サクラの実験者Bが Birthday machine を実験室から持って行った。最終的に、残った実験者Aが「木製の白い箱を Birthday machine, 2つのブロックを Zando と not-Zando であるふりをして、サルを驚かせる」ことを参加児に提案し、箱とブロックを使って Birthday machine のふりをするよう求めた。このような一連のふり状況の中で行われた反事実質問の遂行とふりへの関与の程度の関連を検討したところ、両者は中程度に関連していた。また、年齢や認知能力(抑制制御課題や保存課題の遂行)を統制した場合でさえ、両者の関連は保持されていた。これらの結果から、Buchsbaum et al. (2012) は、ふり遊びが反事実的思考の発達を支えている可能性を主張している。

この Buchsbaum et al. (2012) は、反事実的思考とふりの繋がりに関する実証的な証拠を提供した点で有益であるが、反事実課題に関して問題点がある。まず Buchsbaum et al. (2012) では、「目の前にある現在の出来事・事柄」に関して反事実的に思考するよう求めていた。しかし、反事実的思考は「(すでに生じている)目の前にない過去の出来事・事柄」に関する思考を含んでいる。このため、Buchsbaum et al. (2012) の反事実課題では、従来の研究で検討されてきた反事実的思考を測定できていない。また、Buchsbaum et al. (2012) では一連のふり状況の中で反事実課題を実施した。ふりをする状況は経験に縛られず、自由に思考するのを促進する効果を持つ (e.g. Harris, 2000; 中道, 2006) ため、ふり状況での反事実課題は、幼児の通常の状態での反事実的思考能力を反映していない可能性がある。これらの可能性は、Buchsbaum et al. (2012, Ex2) で反事実的思考と抑制制御の関連が示されなかったことから考えられる。従来の多くの研究 (e.g. Beck et al., 2009; Drayton et al., 2011) において、反事実的思考は抑制制御を含めた実行機能と関連することが示されている。Buchsbaum et al. (2012) のふり状況での反事実課題は、幼児の反事実的思考を適切に測定できなかったため、両者の関連が見られなかったのかもしれない。このため、Buchsbaum et al. (2012) のようなふり状況での課題ではなく、標準的な方法で測定された反事実的思考と、ふりの関連を検討する必要がある。

また、この測度の問題点を踏まえると、Buchsbaum et al. (2012) が主張する“ふり遊びが

反事実的思考の発達を支える”という両者の関連の仕方についても再考する必要がある。そもそも, Buchsbaum et al. (2012) の主張以外にも, 反事実的思考のプロセスがふりの基盤となっていると考える立場 (e.g. Amsel & Smalley, 2000) や, 反事実的思考とふりは共通する認知プロセスによって可能になると考える立場 (e.g. Harris & Kavanaugh, 1993; Leslie, 1987) がある。反事実的思考とふりの関連を示すだけでなく, 両者の関連の仕方を明らかにすることは, 反事実的思考やふりの発達に関する理論的展開にとっても重要であろう。そこで本研究では, 3-6歳児を対象に, ふり状況での反事実的思考ではなく, 標準的な方法において測定された反事実的思考能力と, ふり能力の関連を検討することとした。これは, 反事実的思考とふりの繋がりに関する実証的な証拠を新たに提供することになる。

続いて, 具体的な測度について論じていく。反事実的思考の測度に関して, 本研究では Harris et al. (1996) で使用された形式の課題(「初期状態⇒原因事象⇒結果状態」という構造の物語を聞かせた後, 反事実質問を尋ねる)を用いた。これは, その後の研究 (e.g. Drayton et al., 2011; Guajardo & Turley-Ames, 2004; 中道, 2011; Riggs et al., 1998, Ex1-2) でも使用されている, 標準的な反事実課題の1つと考えられる。次に, ふり能力の測度に関して, 本研究では田丸 (1984) のパラダイムに基づく見立て課題を用いた。田丸 (1984) は, 2-6歳児がある行為Aを実際に行う場合(現実条件)と, ある行為Aのふりを行う場合(ふり条件)でどのように行為を変化させるかを検討し, 3歳頃はいずれの場合でも同じ行為を行うのに対して, 5-6歳頃には条件により行為を変化させることを示している。田丸 (1984) では, 「現実の行為」と「虚構上(ふり)の行為」を分化できることが, ふり(見立て)能力の発達の1つであると考えていた。そこで本研究でも, 状況(現実・ふり)に合わせて行為を適切に変化できることをふり能力とし, 反事実的思考との関連を検討した。

## 方 法

### 参加児

静岡市内の保育所に通う年少児15名(女児7名;  $M = 49.47$ ヶ月, 範囲 = 44 -55ヶ月), 年中児16名(女児8名;  $M = 61.13$ ヶ月, 範囲 = 51 -66ヶ月), 年長児16名(女児8名;  $M = 73.56$ ヶ月, 範囲 = 68 -77ヶ月)の合計47名。

### 課題・材料

**反事実課題** 参加児に「初期状態⇒原因事象⇒結果状態」という因果構造を持つ物語を読み聞かせた後, その原因事象が異なっていた場合に結果事象がどのように変化するか(反事実質問)を尋ねる課題であった。物語は3種類あり, それぞれの物語を説明するためのカラー図版が3枚ずつあった: 風吹き物語(主人公が庭で絵を描いている⇒強い風が吹く⇒風に飛ばされ, 絵が木の上になる), 外遊び物語(外遊びが好きな主人公が外で遊ぼうとする⇒外は雨が降っている⇒主人公は部屋で遊ぶ), 塗り絵物語(何も塗られていない白い花の絵⇒主人公が黄クレヨンで塗る⇒花は黄色になる)。

各課題では, 図版を用いながら物語を読み聞かせた。凡例として, 風吹き物語を以下に示す:

太郎君はお庭でお絵描きをしていました (Figure 1・左側)。太郎君は保育園に行く時間になりました。太郎君は絵を机の上に置いたままにして, 保育園に行きました。すると, 強い風が吹きました (Fig 1・中央)。太郎君の絵は木の上に飛んでしまいました (Fig 1・



Figure 1 反事実課題で使用した図版例（風吹き課題）

Table 1 見立て課題で使用した材料

選択物 レプリカ	形態的類似	機能的類似	操作的類似	対象物
包丁	うすい紙	厚紙	木製棒	粘土の リンゴ
トンカチ	うすい紙	ブロック	木製棒	発泡スチロール 爪楊枝の釘
スプーン	うすい紙	カップ	木製棒	皿と砂

右側)。

物語を読み終わった後、初期状態に関する記憶質問（例：お話のはじめに、絵はどこにあったかな？）、結果状態に関する記憶質問（例：お話の終わりに、絵はどこにあったかな？）、そして反事実質問（例：もし強い風が吹かなかったら、太郎君の絵はどこにあるかな？）を順に尋ねた。

**見立て課題** 田丸（1984）を参考に作成した、参加児にモノを使ってある行為を実際に行わせる（現実条件）、あるいはそれと同じ行為のふりをさせる（ふり条件）という課題であった。実際に行わせる行為、あるいはふりをさせる行為は3種類あった：「包丁で（粘土の）リンゴを切る」行為（包丁課題）、「トンカチで発泡スチロールに（爪楊枝の）釘を打つ」行為（トンカチ課題）、「スプーンで皿に入った（砂の）カレーをすくう」行為（スプーン課題）。

現実条件では、最初にある行為を実際に行ってもらったことを参加児に教示した後、行為に使用するモノを3つの選択肢の中から選ばせ、参加児が選んだモノを使って行為を行わせた。いずれの課題においても、選択肢には、行為を行う上で機能的に適切な物（機能的類似物）、行為を行う上で操作的には適切な物（行為的類似物）、その行為に関して見かけ上は適切に見える物（形態的類似物）があった。各課題におけるモノの選択肢をTable 1に示す。包丁課題では、形態的類似物は薄い紙に描かれた包丁、機能的類似物は円形の厚紙（直径10 cm）、操作的類似物は木製の赤い棒（長さ20 cm、太さ直径1.5 cm）であった。トンカチ課題では、形態的類似物は薄い紙に描かれたトンカチ、機能的類似物は木製のブロック（一辺3 cm）、操作的類似物は木製の黄色の棒（長さ20 cm、太さ直径1.5 cm）であった。スプーン課題では、形態的類似物は薄い紙に描かれたスプーン、機能的類似物はステンレス製のコップ、操作的類似物は木

製の棒（長さ10 cm, 太さ直径1 cm）であった。

ふり条件では、最初にある行為のふりを行ってもらうことを参加児に教示した後、現実条件と同様、ふりに使用するモノを3つの選択肢の中から選ばせ、参加児が選んだモノを使ってふりを行わせた。

### 手続き

各参加児に個別面接で課題を実施した。ラポールを形成した後、見立て課題に関わる確認質問を行った。まず、見立て課題で扱うモノ（包丁・トンカチ・スプーン）のレプリカ（Table 1を参照）を見せながら、それぞれのモノの名前と使用方法について尋ねた。それぞれのモノの名前・使用方法を回答できない参加児はいなかった。その後、参加児の「～のふりをする」という言葉の理解を確認するため、実験者と共に「歯を磨くふり」あるいは「顔を洗うふり」をするよう求めた。「～のふり」が理解できなかった場合、「～のまねをする」と言い換え、再度、実験者と共に「歯を磨くまね」あるいは「顔を洗うまね」をするよう求め、「～のふり」について説明した。最終的に、すべての参加児が「～のふりをする」ということについて理解を示した。

その後、すべての参加児に反事実課題、見立て課題（現実条件・ふり条件）を実施した。反事実課題と見立て課題の実施順序は、参加児間でカウンターバランスされた。反事実課題に関して、3問の実施順序はランダムにされた。見立て課題に関して、参加児の半数は現実条件3問→ふり条件3問の順で、残りの半数はふり条件3問→現実条件3問の順で課題を実施され、各条件での3問の実施順序はランダムにされた。

反事実課題での参加児の回答は実験者によって記録用紙に記録された。また、見立て課題での参加児の行動はDVカメラによって録画された。

### 得点化

**反事実課題** 参加児が初期状態質問と結果状態質問の両方に正答し、反事実質問に正答した場合に1点を、それ以外の場合に0点を与え、その合計を反事実得点とした（3点満点）。

**見立て課題** 田丸（1984）を参考に、録画記録での参加児の行動を以下の3つに分類した：現実的行為、非現実的行為、不明。現実的行為は「選択した物を使って、対象物に変化を与えるように『切る』『打つ』『すくう』行為を行うこと」、非現実的行為は「選択した物を使って、対象物に変化を与えずに、『切る』『打つ』『すくう』行為を行うこと」、不明は「上記以外の行動（例：道具を使用せず、実際に行う）」と定義した。対象物の変化の有無の判断基準としては、「リングに切れ目が入る」、「釘が刺さる」、「スプーンに砂がのる」という点にした。評定者2名が行動を分類したところ、一致率は92%であった。不一致な分類は、協議の上で再度分類した。これらの分類に基づいて、参加児が現実的行為を行った場合に本当得点として1点を、非現実的行為を行った場合にふり得点として1点を与え、それぞれの合計得点を算出した。

## 結果

### 反事実的思考の発達的变化

反事実得点の平均は、年少児で0.73 (0.96)、年中児で1.69 (0.79)、年長児で1.94 (0.93)、全体で1.47 (1.02) であった（カッコ内はSD）。年齢による反事実的思考の違いを検討するため、

1要因の分散分析を行った。その結果、主効果 ( $F(2, 44) = 7.72, p < .01, \eta^2 = .26$ ) が有意で、年少児より年中児・年長児で得点が高く ( $ps < .05$ )、年中児と年長児の得点に差はなかった。

次に、参加児の得点がチャンスレベルと異なるかを検討するため、年齢別に1サンプルの  $t$  検定を行った。各反事実課題での可能性のある回答としては、「物語の初期状態 (例:机の上)」「物語の結果状態 (例:木の上)」「それ以外の状態 (例:草の上)」(カッコ内は風吹き物語での例) の3つが考えられたため、チャンスレベルは1点とした。その結果、年中児 ( $t(15) = 3.47, p < .01, r = .67$ ) と年長児 ( $t(15) = 4.04, p < .01, r = .72$ ) の得点はいずれもチャンスレベル以上であった: 年少児 ( $t(14) = 1.08, ns$ ) ではチャンスレベルとの有意な違いはなかった。

### 見立て課題でのふり能力の発達的变化

**本当得点・ふり得点の発達的变化** 年齢・条件別の本当得点とふり得点を Table 2 に示す。年少児では両条件でのふり得点が0点であったので、年齢による得点の違いを検討するために年少児を除いて、年齢×条件×課題得点の分散分析 (被験者間=年齢; 被験者内=条件, 課題得点) を行った。その結果、課題得点の主効果 ( $F(1, 30) = 17.35, p < .01, \eta_p^2 = .37$ ) と、条件×課題得点の交互作用 ( $F(1, 30) = 23.83, p < .01, \eta_p^2 = .44$ ) が有意であった。その他の主効果および交互作用は有意でなかった。

交互作用について検討するため、単純主効果の検定を行った。まず、条件別に各課題得点を比較した。その結果、現実条件 ( $F(1, 30) = 107.14, p < .01, \eta_p^2 = .78$ ) ではふり得点より本当得点が高かったが、ふり条件 ( $F(1, 30) = .02, ns$ ) では差はなかった。次に、課題得点別に各条件の得点を比較した。その結果、本当得点 ( $F(1, 30) = 25.48, p < .01, \eta_p^2 = .46$ ) はふり条件より現実条件で、ふり得点 ( $F(1, 30) = 21.92, p < .01, \eta_p^2 = .42$ ) は現実条件よりふり条件で高かった。

**条件間での行為の変化** 参加児が本当条件とふり条件で行為を変化させているかを検討するため、包丁課題・トンカチ課題・スプーン課題のそれぞれで、「現実条件では現実的行為を行い、ふり条件で非現実的行為を行った」参加児の人数を算出した。年齢・課題別の行為を変化させた参加児の人数を Table 3 に示す。

行為を変化させた参加児の人数 (割合) が年齢によって異なるかを検討するため、課題別に年齢 (3) × 行為変化の有無 (2) の直接確率法を行った。その結果、包丁課題 ( $p = .005$ )、トンカチ課題 ( $p = .015$ )、スプーン課題 ( $p = .005$ ) のすべてで有意な人数の偏りが見られ、

Table 2 年齢・条件別の本当得点・ふり得点

学年	現実条件		ふり条件	
	本当得点	ふり得点	本当得点	ふり得点
年少児( $n=15$ )	2.73 (0.80)	0.00 (0.00)	2.73 (0.80)	0.00 (0.00)
年中児( $n=16$ )	2.88 (0.50)	0.13 (0.50)	1.81 (1.47)	1.13 (1.50)
年長児( $n=16$ )	2.50 (1.03)	0.25 (0.77)	1.06 (1.39)	1.63 (1.50)
全体( $N=47$ )	2.70 (0.81)	0.13 (0.54)	1.85 (1.41)	0.94 (1.39)

カッコ内は標準偏差

Table 3 年齢・見立て課題別の行為の変化の有無

	包丁課題		トンカチ課題		スプーン課題	
	変化なし	変化あり	変化なし	変化あり	変化なし	変化あり
年少児 (n=15)	15 (100.0%)	0 (0.0%)	15 (100.0%)	0 (0.0%)	15 (100.0%)	0 (0.0%)
年中児 (n=16)	11 (68.8%)	5 (31.3%)	10 (62.5%)	6 (37.5%)	11 (68.8%)	5 (31.3%)
年長児 (n=16)	8 (50.0%)	8 (50.0%)	10 (62.5%)	6 (37.5%)	8 (50.0%)	8 (50.0%)
合計 (N=47)	34 (72.3%)	13 (27.7%)	35 (74.5%)	12 (25.5%)	34 (72.3%)	13 (27.7%)

カッコ内はそれぞれの頻度を各年齢の人数あるいは全人数で割った割合

Table 4 各課題得点の相関係数

	反事実 得点	現実条件		ふり条件		行為変化 得点
		本当	ふり	本当	ふり	
反事実得点	1.00					
現実条件						
本当得点	.04	1.00				
ふり得点	.09	-.62 **	1.00			
ふり条件						
本当得点	-.36 *	.44 **	-.32 *	1.00		
ふり得点	.44 **	-.10	.36 *	-.88 **	1.00	
行為変化得点	.43 **	.15	-.03	-.81 **	.92 **	1.00

\*  $p < .05$  \*\*  $p < .01$

いずれにおいても年少児で「行為変化なし」が多く、年長児で「行為変化あり」が多かった。

また、相関分析のために、「行為変化あり」の場合に1点を与え、3課題の合計点（行為変化得点）を算出した：年少児の平均=0.00 ( $SD = 0.00$ )、年中児の平均=1.00 ( $SD = 1.41$ )、年長児の平均=1.38 ( $SD = 1.45$ )。

### 反事実的思考とふり能力の関連

反事実的思考能力とふり能力の関連を検討するため、反事実得点・本当得点・ふり得点・行為変化得点を用いて相関係数を算出した。その結果 (Table 4)、反事実得点はふり条件のふり得点および行為変化得点と正の相関を示し、ふり条件の本当得点とは負の相関を示した。また、ふり得点・本当得点・行為変化得点のそれぞれの間の相関は、全般的に予測される方向での相関を示していた。この反事実課題とふり課題の関連は、年齢発達に影響を受けている可能性があった。そこで、月齢を制御変数とした偏相関係数を算出した。その結果、反事実得点とふり条件のふり得点 ( $r = .28$ )、反事実課題と行為変化得点 ( $r = .29$ ) の相関の有意性は10%水準



で保持されていた。

次に、反事実的思考とふり能力の関連の方向性を検討するため、重回帰分析を行った。まず、反事実得点と月齢を独立変数、行為変化得点を従属変数とした重回帰分析(強制投入法)を行ったところ、重決定係数 ( $R^2 = .24$ ) は有意 ( $F(2, 44) = 6.96, p < .01$ ) で、反事実得点 ( $\beta = .31, p < .05$ ) が有意に寄与していた：月齢は有意でなかった。また、行為変化得点と月齢を独立変数、反事実得点を従属変数とした同様の分析を行ったところ、重決定係数 ( $R^2 = .30$ ) は有意 ( $F(2, 44) = 9.61, p < .01$ ) で、月齢 ( $\beta = .38, p < .01$ ) および行為変化得点 ( $\beta = .28, p < .05$ ) のいずれも有意に寄与していた。

### 考 察

本研究では3-5歳児を対象に、標準的な反事実課題と田丸(1984)の見立て課題を実施し、幼児期の反事実的思考とふり能力の関連を検討した。まず反事実的思考の発達に関して、反事実課題の遂行は年少児より年中児・年長児で良かった。また、年中児・年長児の遂行はチャンスレベル以上であったが、年少児の遂行はチャンスレベルと同程度であった。この結果は、反事実的思考が5歳頃までに獲得されることを示しており、従来の研究の結果(Beck et al., 2010; 中道, 2011; Riggs et al., 1998)を強めたといえる。

また、ふり能力の発達に関して、年中児・年長児は年少児に比べて、全般的に現実条件で現実的行為、ふり条件で非現実的行為を行うことが多く、両条件で行為を適切に変化させることができた。この「現実の行為と虚構(ふり)の行為を分化させる」というふり能力の発達の变化は、田丸(1984)でも同様に見られていた。また、このような現実と虚構の分化に関わる発達の变化は、認知面でも確認されている(e.g. Aronson & Golomb, 1999; Joseph, 1998)。たとえばJoseph(1998)は、3-4歳児に風邪をひいて咳をしている人形と、咳をするふりをしている人形を提示し、故意に咳をしているのはいずれかを尋ねた。その結果、3歳児より4歳児は咳をするふりをしている人形を正しく選択でき、ふりの意図の有無を区別できた。これらの結果は、現実と虚構の分化というふり能力が幼児期にわたり発達することを示している。

次に反事実的思考とふり能力の関連に関して、反事実得点は行為変化得点と関連し、月齢を統制しても、その関連は保持されていた。この結果は、従来の反事実的思考とふりの繋がりに関する主張(e.g. Amsel & Smalley, 2000; Harris & Kavanaugh, 1993; Leslie, 1987)や、Buchsbaum et al.(2012)の結果を支持している。本研究はBuchsbaum et al.(2012)のようなふり状況での反事実課題ではなく、反事実的思考に関する標準的な課題を用いていた。これを踏まえると、本研究の結果は、幼児の通常の状態での反事実的思考能力とふり能力の関連を示している。この点において、本研究はBuchsbaum et al.(2012)の問題点を解消し、反事実的思考とふりの繋がりに関する新たな証拠を提供した。

また、この反事実的思考とふりの繋がりに関する重要な論点は、両者がどのように関連しているかである。従来、この関連の仕方に関する3つの主張があった：i) ふり遊びが反事実的思考の発達を支える(Buchsbaum et al., 2012)；ii) 反事実的思考のプロセスがふりの基盤である(e.g. Amsel & Smalley, 2000)；iii) 反事実的思考とふりは共通する認知プロセスによって可能になる(e.g. Harris & Kavanaugh, 1993; Leslie, 1987)。本研究の重回帰分析の結果、反事実得点は行為変化得点の分散を、行為変化得点は反事実得点の分散を有意に説明していた。つまり、反事実的思考とふりのいずれかがもう一方に影響を与えているわけではなかった。こ

の結果は、両者に共通する認知プロセスを想定するような三番目の主張を部分的に支持している。

では、共通する認知プロセスとは何であろうか。この三番目の主張を支持する研究 (e.g. Harris & Kavanaugh, 1993; Leslie, 1987) では、反事実的思考とふりがいずれも「現実の状況・状態を、それとは異なる虚偽の状況・状態として再表象するプロセス」を必要とすると考えている。たとえば、「バナナを耳にあてて、バナナが電話であるふり」をする場合には、「耳にあてている物はバナナ」という現実の表象を切り離し(デカップリング)、「バナナが電話である」という表象に書き換える必要がある (Leslie, 1987)。また、朝寝坊して電車に乗り遅れた状況で「もし早起していれば、間に合ったかもしれない」と反事実的に思考する場合には、「朝寝坊した」等の現実の表象を別の表象に書き換えて、「電車に間に合う」という結果を産出しなければならない。本研究の重回帰分析において双方向の関連がみられたのは、反事実的思考とふりの両者が再表象のプロセスを必要としていたためかもしれない。もちろん、本研究の結果のみでは、このプロセスの存在やその詳細な内容を確認することはできない。しかし、反事実的思考とふりの繋がりに関する理論を構築していく上で、本研究の結果は両者に共通する認知プロセスを想定する可能性を支持する証拠の1つを与えたといえよう。

ただ、反事実的思考とふりが共通する認知プロセスを必要とするとしても、両者が常に同一のプロセスを必要とするわけではない (Harris, 2000)。反事実的思考は「ある出来事・事柄に基づいて別の可能性を考える」ため、「現実の」出来事・事柄とそれとは異なる「想像上の」出来事・事柄のコントラストが必ず存在する。一方、ふり遊びでは必ずしもそうではない。たとえば、あるキャラクターのふりをしている幼児は、そのキャラクターを単純に想像して、なりきっているだけで、現実の自分などを全く考慮していないかもしれない。また、子ども達は、ふり遊びの中でも（現実と変わらず）子どもを演じている場合もある。

また、反事実的思考とふりは、認知プロセスと関連する認知的負荷という点でも違いがある。ふりは、目の前にある現在の状況・事柄に関する表象を他の表象に書き換えることができれば可能となる。しかし、反事実的思考はすでに生じてしまった、目の前にない過去の状況・事柄を保持した上で、それを他の表象に書き換える必要がある。実際、反事実課題の遂行には、実行機能の中の情報の保持・処理に関わる側面（ワーキングメモリ）が関連していることが示されている (e.g. Drayton et al., 2011)。このため、両者が同一のプロセスを用いていたとしても、そのプロセスにおける認知的負荷はふりに比べて反事実的思考で高くなる。これは、ふりが可能であるからといって、必ずしも反事実的思考も可能であるのではないことを意味している。反事実的思考とふりに関する理論を構築していく際、これらの相違点を考慮することは、両者の認知的特徴の違いや発生時期の違いを説明する上で重要であろう。

まとめると、本研究は反事実的思考とふりの関連に関する新たな実証的な証拠を提供した。反事実的思考は、ヒトにとって適応的な意味を持ち、幼児期の様々な認知発達とも関連する重要な側面の1つであることが示されている。さらに、本研究が示したように、この幼児の反事実的思考は彼らの日常生活で多くみられるふり遊びの能力とも関連するものである。これは、これまで検討されてきた以上に、反事実的思考が幼児の日常生活にとって重要な意味を持つことを示唆している。反事実的思考は、自らの経験・知識から新たな情報を産出し、未経験の出来事に対応することを可能にする。幼児は、成人に比べて制限された経験・知識しか持たず、日々新しい出来事に接することが多い。そのため、幼児がこの世界を理解し、生活していく上

で、反事実的思考は特に有効であろう。今後、幼児が自らの経験・知識から、どのような反事実的思考を行い、それに基づいて行動するのかをさらに明らかにしていくことが必要である。

## 文 献

- Amsel, E., & Smalley, J. D. (2000). Beyond really and truly: Children's counterfactual thinking about pretend and possible worlds. In P. Mitchell & K. J. Riggs (Eds.), *Children's reasoning and the mind* (pp.121-147). Hove, UK: Psychology Press.
- Aronson, J. N., & Golomb, C. (1999). Preschoolers' understanding of pretense and presumption of congruity between action and representation. *Developmental Psychology*, **35**, 1414-1425. doi: 10.1037/0012-1649.35.6.1414
- Beck, S. R., & Crilly, M. (2009). Is understanding regret dependent on developments in counterfactual thinking? *British Journal of Developmental Psychology*, **27**, 505-510. doi: 10.1348/026151008X401697
- Beck, S. R., Riggs, K. J., & Gorniak, S. L. (2009). Relating developments in children's counterfactual thinking and executive functions. *Thinking and Reasoning*, **15**, 337-354. doi: 10.1080/13546780903135904
- Beck, S. R., Riggs, K. J., & Gorniak, S. L. (2010). The effect of causal chain length on counterfactual conditional reasoning. *British Journal of Developmental Psychology*, **28**, 505-521. doi: 10.1348/026151009X450836
- Buchsbaum, D., Bridgers, S., Weisberg, D. S., & Gopnik, A. (2012). The power of possibility: Causal learning, counterfactual reasoning, and pretend play. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, **367**, 2202-2212. doi: 10.1098/rstb.2012.0122
- Drayton, S., Turley-Ames, K. J., & Guajardo, N. R. (2011). Counterfactual thinking and false belief: The role of executive function. *Journal of Experimental Child Psychology*, **108**, 532-548. doi: 10.1016/j.jecp.2010.09.007
- Epstude, K., & Roese, N. J. (2008). The functional theory of counterfactual thinking. *Personality and Social Psychology Review*, **12**, 168-192. doi: 10.1177/1088868308316091
- Guajardo, N. R., & Turley-Ames, K. J. (2004). Preschooler's generation of different types of counterfactual statements and theory of mind understanding. *Cognitive Development*, **19**, 53-80. doi: 10.1016/j.cogdev.2003.09.002
- Guttentag, R., & Ferrell, J. (2004). Reality compared with its alternatives: Age differences in judgments of regret and relief. *Developmental Psychology*, **40**, 764-775. doi: 10.1037/0012-1649.40.5.764
- Harris, P. L. (2000). *The work of the imagination*. Oxford, UK: Blackwell.
- Harris, P. L., German, T., & Mills, P. (1996). Children's use of counterfactual thinking in causal reasoning. *Cognition*, **61**, 233-259. doi: 10.1016/S0010-0277(96)00715-9
- Harris, P. L., & Kavanaugh, R. D. (1993). Young children's understanding of pretense. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, **58** (1, Serial No.231).
- Joseph, R. M. (1998). Intension and knowledge in preschoolers' conception of pretend. *Child Development*, **69**, 966-980. doi: 10.1111/j.1467-8624.1998.tb06154.x

- Leslie, A. M. (1987). Pretense and representation: The origins of "theory of mind". *Psychological Review*, *94*, 412-426. doi: 10.1037/0033-295X.94.4.412
- 中道圭人 (2006). 幼児の条件推論にふりの設定が及ぼす影響. *発達心理学研究*, *17*, 103-114.
- 中道圭人 (2011). 幼児の反事実的推論に因果関係の領域が及ぼす影響. *発達心理学研究*, *22*, 228-239.
- Riggs, K. J., Peterson, D. M., Robinson, E. J., & Mitchell, P. (1998). Are errors in false belief tasks symptomatic a broader difficulty with counterfactuality? *Cognitive Development*, *13*, 73-90. doi: 10.1016/S0885-2014 (98) 90021-1
- 田丸尚美 (1984). 幼児期の「みたて」行為の発達 - 主に虚構的認識の発達という観点から - . *東京大学教育学部紀要*, *24*, 245-253.

#### 付 記

本研究は科学研究費補助金・若手研究 (B) (課題番号24730550) の助成を受けた。