

# 一般小学生における心の理論の発達と情緒的適応

大久保 純一郎・大久保 千恵・大宅 洋行

他者認知の発達研究において、「心の理論 (Theory of Mind)」が提唱され、注目を集めている。「心の理論」とは、もともとチンパンジーのあざむき行動から見出された (Premack & Woodruff, 1978)、心についての素朴理論の一種である。そこで、Premack & Woodruffは他者の目的・意図・知識・信念・試行・疑念・推測・ふり・好みなどの内容が理解できれば「心の理論」を持つと定義した (子安増生, 2000)。また、自閉症における症状の多くが心の理論の理解困難により説明できるとして、自閉症研究において「心の理論」は注目されている。

これらの研究において、「心の理論」を調べるために「誤信念課題」という実験法を開発した (Wimmer & Perner, 1983)。この課題は、簡単な物語を人形劇などによって演じて見せ、登場人物の考えを当てさせる問題である。マキシはお母さんに頼まれ、チョコレートにしまっておく。マキシが遊びにいらっている間、お母さんはお菓子作りのためチョコレートを取り出し、それを青い棚でなく緑の棚に戻した。お母さんが部屋を出て行った後に、マキシが帰ってきて、しまっておいたチョコレートを食べようとした。そこで、被検児は「マキシはどこを探すでしょう」と尋ねられる。この問題は、物理的事実と心理的事実が食い違うような場面が設定され、物理的事実によってでなく登場人物にとっての心理的事実によって物事を判断しないと正解できないように作られている点に工夫が凝らされている。要するにマキシの視点に立って物事を考えることが求められる。人の考えが現実と異なる場合があること (誤信念) を理解できる子どもは、マキシが最初にお菓子をしまった所を見ると答える。一方、まだそのような考えを基に相手の行動を理解できていない子どもは、実際にお菓子のある所を見ると答える。この研究では子どもは3歳から5歳の間に人の誤った考え (誤信念) の存在を理解し、それに基づいて「人の行動」を推測できるようになることを示した。

このマキシ課題をよりわかりやすく、短くし、自閉性障害児に用いたのがBaron-Cohen (1985)の「サリーとアン」の課題である。この研究では、4歳児の8割以上が誤信念課題を通過している。Baron-Cohen et al. (1985)の「サリーとアン」課題以後、様々な形の誤信念課題が発表された。課題によりその通過年齢が異なったが、4歳前後に誤信念課題の理解が得られると考えられるようになった。

このように、健常児の場合、誤信念課題によって評価される「心の理論」は、4歳前後に獲得されると考えられた。しかしながら、「心の理論」は、その後もさらに発達し続けることが見いだされた。そして、より発達した「心の理論」を測定するために、「高次の誤信念課題」

が開発されている。その一例が「2次誤信念課題」であり、具体的には「アイスクリーム屋さん課題」等が開発された (Perner & Wimmer, 1985)。

本研究では、2次誤信念課題を用いて、健常児における小学生低学年水準の心の理論の獲得について検討するとともに、心の理論と他の領域の発達の関係性について検討した。

## 研究 1<sup>1)</sup>

### 方法

#### 被験児

2次誤信念課題獲得の臨界期にある正常発達児童を対象とした。奈良県下の私立T小学校の三年生の一学級に在籍する児童42名 (男児16名, 女児26名) を対象とした。

#### 調査日時・場所

2004年12月16日 午前中に、T小学校視聴覚室において実験を行った。

#### 実験材料

非言語的、言語的認知課題は、新版K式発達検査2001 (新K式2001: 生澤ら, 2002) の「菱形描写」の課題を用いた。これらの課題の評価は、新版K式発達検査2001手引き (生澤ら, 2002)」に基づいて行った。

- 1) 非言語課題1 (菱形模写): 新K式2001の「菱形描写」の課題を用いた。判定基準は、菱形図形が正しく書かれていたら、「非言語課題1」通過とした。
- 2) 非言語課題2 (図形記憶): 新K式2001の「図形記憶」の課題を用いた。
- 3) 言語知識課題 (日時の理解): 新K式2001の「日時の理解」の課題を用いた。
- 4) 言語理解能力 (語の類似): 新K式2001の「語の類似」の課題を用いた。
- 5) 2次誤信念課題 (アイスクリーム屋課題): 「アニメーション版“心の理論”課題」(藤野, 2002) を用いた。これは従来人形劇等で演じられていた“心の理論”課題の物語をアニメーションで再現できるようにしたコンピュータ・ソフトウェアで「心の理論」課題を翻案した4課題から構成されている。「アイスクリームの問題」は「アイスクリーム屋課題」に基づいた2次誤信念課題である。
- 6) 奇妙な話 (プレゼント): 「プレゼントの問題」は「奇妙な物語」の中で自閉症スペクトル障害児・者を検出する力が特に高いと考えられる「罪のない嘘」に基づく、いわゆる「心の理論」の高次課題である。登場人物の本心の理解をチェックする質問2題、本心と発言内容の食い違いの理解をチェックする質問1題および、発言の理由を問う質問1題からなる。
- 7) バウムテスト: Koch (1957) のバウムテストを用いて、情緒的問題や自己の問題のチェックを行った。

## 手続き

実験はT小学校の視聴覚室を使って集団で行った。実験は、1) 非言語課題1 (菱形模写)、2) 非言語課題2 (図形記憶)、3) 言語知識課題 (日時の理解)、4) 言語理解能力 (語の類似)、5) アイスクリーム屋課題、6) 奇妙な話 (プレゼント)、そして7) バウムテスト、の7セッションをこの順序で実施した。1) から4) の認知課題は、新K式2001の手引きに準拠して行ったが、集団実施するために一部の手続きを変更した。

- 1) 非言語課題1 (菱形模写) : まず、スクリーンに菱形図形を提示し、すぐに「スクリーンにある形を写します。その図を解答用紙の枠の中に書き写してください。では始めてください。」と教示し、図形模写をしてもらった。約10秒後、「はい。では、やめて鉛筆を置いてください」と言う。次の課題に移行した。
- 2) 非言語課題2 (図形記憶) : 次に、「次のページを開けてください。これからある図形を画面にお見せします。その後、図形を消して、解答用紙の枠の中にその図を書いてもらいます。よく見て覚えてください。」と教示し、図形を提示した。10秒後、画面を切り替えて「では描いてください」と教示し、覚えた図形を描いてもらった。60秒後、「では鉛筆を置いてやめてください。」と教示し課題を終了した。
- 3) 言語知識課題 (日時の理解) : 次のページを開けてもらい、「これから4つの質問を言いますから、解答用紙に答えを書いてください。答えは口に出さないようにしてください。」と教示し、質問に答えてもらった。60秒後の試行で次の課題に移行した。
- 4) 言語理解能力 (語の類似) : 次のページを開けてもらい、「これからどこか似ている二つのものの名前をいいます。その二つのものがどう似ているか、解答用紙に書いてください」と教示し、質問項目を読み、90秒後、鉛筆を置いて待ってもらった。
- 5) アイスクリーム屋課題 : 次に、「アニメーション版“心の理論”アイスクリーム課題」を用いた。「アニメの中で質問が出てきたら答えを着てください。」と教示しアニメーションが終わったら、鉛筆を置いてもらった。
- 6) 奇妙な話 (プレゼント) : 「アニメーション版“心の理論”プレゼント課題」を用いた。アニメーションを呈示し、「アニメの中で、質問が出てきたら、答えを書いてください。」と教示し、アニメーションが終わったら鉛筆をおいてもらった。
- 7) バウムテスト  
「木を1本書いてください。」と教示し、自由に書いてもらった。回答は、始めに配布した解答用紙に記入してもらった。全課題を行うのに20-30分程度を要した。

## 結果

### 各課題の通過率と性差について

2次誤信念課題 (アイスクリーム屋課題) と性差 (図1) : 2次誤信念課題の通過率は全体

で57%（男児44%，女児65%）であった。性差には、有意な傾向があり（ $x^2=1.89$ ,  $df=1$ ,  $p<.10$ ），心の理論の獲得は女児の方が早い傾向があるといえた。

他の認知課題と性差（図1）：非言語的記憶（図形記憶）の通過率は全体で67%，男児のみでは69%，女児のみでは65%で，性差は有意でなかった（ $x^2=1.89$ ,  $df=1$ ,  $p>.10$ ）。言語理解能力（語の類似）の通過率は全体で76%，男児のみでは69%，女児のみでは80%で，性差は有意でなかった（ $x^2=.79$ ,  $df=1$ ,  $p>.10$ ）。言語知識能力（日時の理解）の通過率は全体で90%，男児のみでは88%，女児のみでは92%で，性差は有意でなかった（ $x^2=.27$ ,  $df=1$ ,  $p>.10$ ）。

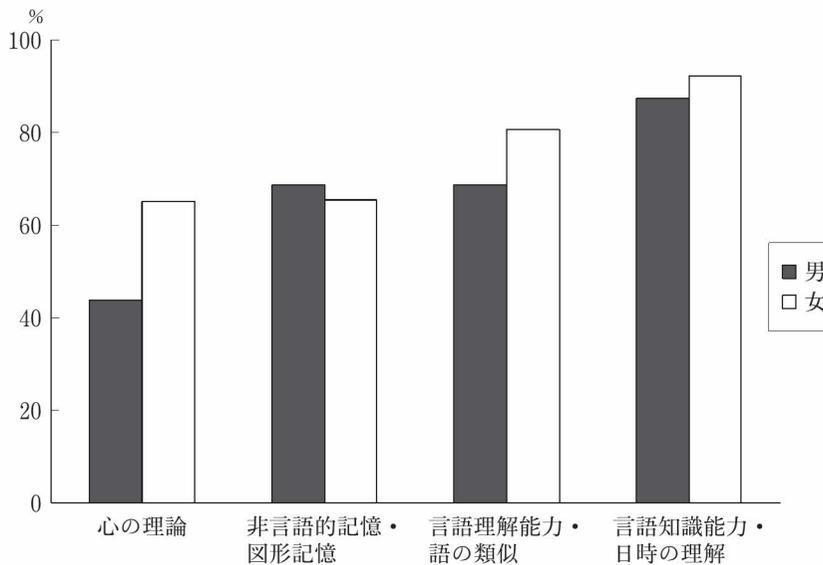


図1 男女別の各課題の通過率

#### 心の理論課題（誤信念課題）と他の認知課題の関係について

心の理論課題の獲得と他の認知的課題の成績との関連性について分析した。図2は，心の理論を獲得していると判断された対象児（心の理論成立群：成立群）と，獲得していないとされた対象児（心の理論未成立群：未成立群）における認知課題の通過率を示している。非言語的記憶（図形記憶）においては，未成立群の通過率は21%，成立群は75%で，両群の比の差は有意であった（ $x^2=10.9$ ,  $df=1$ ,  $p<0.01$ ）。言語知識能力（日時の理解）においては，未成立群は50%，成立群は58%で，両群の差は有意でなかった（ $p>.10$ ）。言語理解能力（語の類似）においては，未成立群は60%，成立群は56%で，両群の差は有意でなかった（ $p>.10$ ）。以上の結果から，心の理論の成立と非言語的記憶課題に関連性がみられ，心の理論の成立に関してなんらかの記憶機能が影響していることが伺われる。

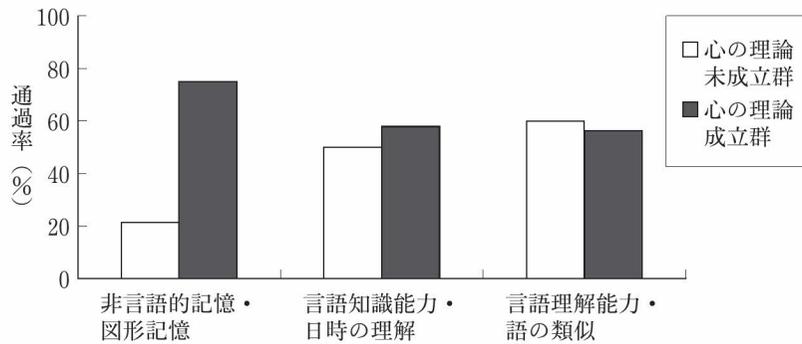


図2 心の理論の成立と確認課題の通過率

### バウムテストにみられる適応的な問題について

バウムテストの分類：描かれた木の絵によって、各児童の環境への適応度をA～Dの4段階に分類した。情緒的な指標として、木の幹への書き込み、全体の木のパランス、木の高さが1/2以下であること、枝表現の偏り（例えば、尖がった枝、一本枝、グロテスクな枝等）を主に判断材料とした。基準は、以下の通りである。

基準D：情緒的問題があると考えられる。描画に特徴がある。

基準C：基準Dほどではないが情緒的問題があると考えられる。

基準B：基本的には情緒的問題はないが、未熟や情緒的問題が考えられるもの。

基準A：情緒的問題が見られないもの。

基準Aと基準Bと判定された子を適応的（適応群）とみなし、基準Cと基準Dと判定された子を不適応（不適応群）とみなし、以降の分析を行った。

バウムテストによる適応度と心の理論の獲得について：バウムテストによって評価された環境への適応度と心の理論の獲得の関連性について検討した。図3は、においては、適用とみなされた“心の理論”未成立者は11%，成立者は58%で両群の比の差は有意であった ( $\chi^2=9.7, df=1, p<0.01$ )。バウムテストと“心の理論”との関係を図5に示した。

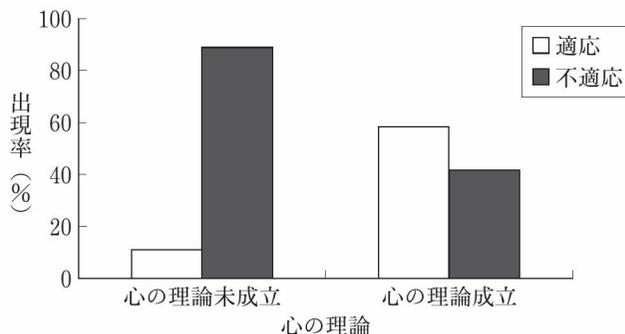


図3 心の理論の成立と適応上の問題

## 考 察

本研究の対象児では、2次誤信念課題の通過率は57%であり、小学3年生くらいで2次誤信念課題で評価される心の理論が成立するのではないかという従来の知見が支持されたと言える。また、2次誤信念課題とその他の認知課題の結果を分析したところ、図形記憶の課題との関連性がみられた。2次誤信念課題は、対人認知、対人理解に関する課題であるが、その基礎に記憶システムが深く関与していることが示唆された。

次に、2次誤信念課題の結果と、バウムテストによって推測された環境適応に強い関連性のあることが示唆された。つまり、2次誤信念課題により他者の誤信念について理解できなかった子ども達のバウムテスト結果を見ると、情緒指標において適応上の問題の考えられる者がかなり多くいた(89%)。小学校中学年程度において、他者の信念を正確に理解できないことが、なんらかの適応上の問題につながっている可能性のあることが示唆された。

## 研 究 2<sup>2)</sup>

心の理論は、他者認知や他者理解において重要な基礎となるものであるが、他者認知と密接に関係するものとして自己認知、自己理解をあげることができる。

自己や自我の発達に関しては、Erikson (1959) のアイデンティティ理論等をあげることができる。また、自己理解については、Jungのセルフに関する理論、James (1890) の自己に関する理論、精神分析学における自我心理学、自己心理学等がみられる。これらの理論はいずれも思惟的、臨床研究的であり、実証性に欠ける。そこで、Damon & Heart (1988) は独自のモデルを作成し、主体的自己そして客体的自己の両面について、インタビュー方を用いた実証的な研究を行い、幼児から青年までの自己理解のレベルについて捉えた。

研究2では、研究1において見いだされた、2次誤信念課題と対象児の環境適応度の関係性について再び確かめるとともに、Damon & Heart (1988) による自己理解の発達と2次誤信念課題の理解について検討する。

### 方法

#### 対象児

「高次の心の理論」獲得の臨界期にある正常発達児童を対象とした。奈良県下の公立小学校の3年生の1学級に在籍する児童31名(男児16名、女児26名)を対象とした。

#### 調査日時・場所

調査日時は、2006年11月中旬の昼食前に行った。

#### 実験材料

心の理論課題、自己理解課題以外は、研究1と同じものを用いた。

- 1) 非言語課題1 (菱形模写)
- 2) 非言語課題2 (図形記憶)
- 3) 言語知識課題 (日時の理解)
- 4) 言語理解能力 (語の類似)

5) バウムテスト：適応発達の側面について問題があると考えられるかどうかをチェックした。発達の側面の分類基準については津田(1992)を参考に「適応」「不適応」の2段階に分類した。ところで、「不適応」という表現については、「異常」という程度には至らないが、少し問題があるのではないかという分類とした。

6) 自己概念の理解に対する質問：Damon & Hart (1988)において用いられた、自己概念に関するインタビュー方を参考に質問を作成した。質問内容は、Damon & Hart (1988)に示されている自己概念モデルに基づいて、自己(自己の定義、自己の評価、未来と過去、自己の関心)と、主体としての自己(連続性、独自性)の各項目について質問し回答を求めた。本研究では第1問に自己の定義・自己の評価、第2問に自己の未来と過去、第3問に自己の関心、第4問に自己の連続性、そして第5問に自己の独自性を聞くという、独自に開発した質問用紙を用いた(表1)。得られた回答内容については、自閉症児と健常児に対して回答を求めているLee and Hobson (1988)を参考に、Table 2に示すように、自己理解到達レベルとし

表1 自己概念の理解についての質問

問題番号	内 容
第1問	私は( )な人です。 自分の好きの中で一番好きなところは( )です。
第2問	私が、小学1年生だった頃は( )な子供でした。 また、小学校を卒業したら( )になって( )をしています。
第3問	もしも、私の願い事が3つ叶うならば、( )と( ) と( )を願います。
第4問	私は、毎年成長して大きくなるけれど、変わらないところは ( )です。また、( )のおかげで、今まで成長しました。
第5問	私が他の人と違うところは( )です。

表2 自己概念の理解の到達レベル

レベル	内 容
1	個人の物理的・身体的な特性に関する回答
2	個人の行為や能力に関する回答
3	他者とのかわりに関する回答
4	社会や集団・生活様式に関する回答

て4つのレベルを設定し、被験者の回答したレベルのうち、最も高かったレベルを自己理解の到達レベルとした。また、自己概念の理解についての質問に対する記述語を得点化した。その得点化は、それぞれの質問に対する記述語の自己概念レベルをそのまま適用した。そして、それぞれの問題別の合計得点を、問題別自己概念総得点とした。

7) 2次誤信念課題 (やきいも屋さん課題): 「アニメーション版 “心の理論” 第2版 課題」を用いた。これは従来人形劇等で演じられていた “心の理論” 課題の物語をアニメーションで再現できるようにしたコンピュータ・ソフトウェアで「心の理論」課題を翻案した4課題から構成されている。「やきいも屋さんの問題」はアニメーション版 “心の理論” 初版の「アイスクリーム屋課題」を日本的に翻案し直したものであり、基本的に同一の2次誤信念課題である。

#### 手続き

1) 非言語課題1 (菱形模写)、2) 非言語課題2 (図形記憶)、3) 言語知識課題 (日時の理解)、4) 言語理解能力 (語の類似)、5) バウムテスト、6) 自己概念の理解に対する質問、7) やきいも屋さん課題、という7つのセッションをこの順序でpower pointで1つのスライドショーの形式にし、集団形式で行い、全体を通して35分程度の時間を要した。

#### 結果

自己概念の到達レベルと2次誤信念課題の成立について分析した。

#### 自己概念到達レベルと2次誤信念課題との関連性

2次的誤信念課題に通過した児童 (通過群) と非通過であった児童 (非通過群) の2群について、自己概念理解の各問題ごとに自己概念得点の平均値を比較した (図4)。第1問 (自己の定義・自己の評価) の問題別自己概念総得点 ( $t(29)=1.93, p<.05$ , 片側) と第4問 (自己の連続性) の問題別自己概念総得点 ( $t(29)=2.02, p<.05$ , 片側) において有意な群間差が見られた。したがって、自己の定義、自己評価や、自己の連続性に関する理解は、2次誤信念改題の通過群の方が、非通過群より理解が進んでいるといえる。このように、心の理論理解と自己理解は、全ての側面ではないにしろ密接な関係があるといえる。

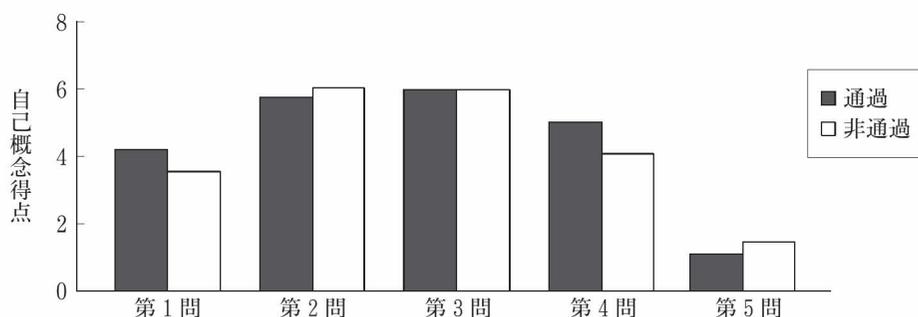


図4 問題別自己概念得点と2次誤信念通過/非通過における関係性

### バウムテストと心の理論

バウムテストの発達の指標をもとに分けた「適応」と「不適応」と、2次誤信念課題の獲得について分析を行った(図5)。それらの比の差は有意であった( $\chi^2(1)=9.34, p<.01$ )。つまり、2次誤信念課題が理解できる子どもは、適応的な絵を描く率が、より高かったといえる。

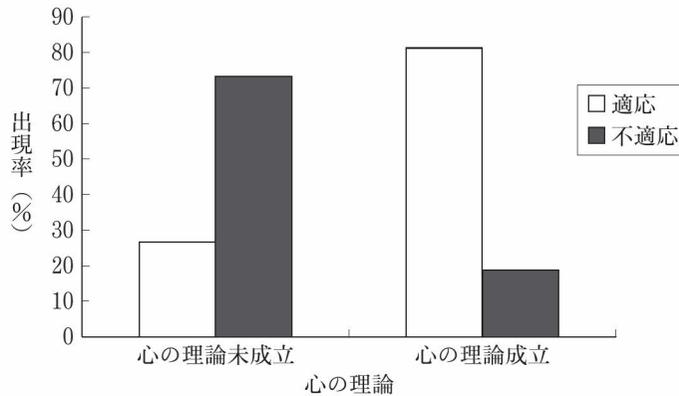


図5 心の理論の成立と適応上の問題(研究2)

### 考察

本研究の対象児では、2次誤信念課題の通過率は52%であり、研究1と同様の結果であったといえよう。したがって、2次誤信念課題で評価される心の理論の成立は小学校3年生前後であるといえよう。

自己理解課題得点と2次誤信念の関連性は強く、自己理解の発達と心の理論理解の発達は相互に強い関連性があると考えられた。

次に、研究1と同様に、バウムテストによって推測された環境適応は、2次誤信念課題の結果と強い関連性のあることが示唆された。

### 総合考察

以上の研究より、次の結論が導き出されるといえる。

1. これまでの知見と同様、2次誤信念課題の成立は9歳(小学3年生)ころである。
2. 2次誤信念の獲得と図形記憶には何らかの関連性がある。
3. 2次誤信念課題に代表される他者理解と、自己理解には密接な関係がある。
4. 2次誤信念の成立した子どもは、環境適応の面で安定している反面、未成立の子どもは環境適応の面で不安定である可能性がある。

2次誤信念の成立時期は、9歳程度という従来に知見を追認した。

2次誤信念課題と図形記憶の関係については、より詳細な検討が望まれる。これら2つの課

題は、そのモダリティーも形式もかなり異なっており、共通して必要能力は、かなり一般的な記憶能力と言えよう。その記憶能力は、心の理論の中心的な能力に関係することであるのか？あるいは、2次誤信念課題の複雑な手順を記憶することに関連したもので、心の理論の中核的な能力とは関係がないのか確認する必要がある。したがって、高次の心の理論課題で複雑な手順の記憶の関与しない課題についても検討する必要がある。また、自閉性障害を持つ子どもや成人の場合、心の理論課題と記憶の間に健常児者と同様の関連性があるかどうか確認しておく必要がある。

次に、自己理解と心の理論理解の間に関係性がみられたが、これらの知見は自閉性障害を持つ人々の主観的体験やパーソナリティーを探る上できわめて重要である。今回は、対象児数も少なく、9歳前後の対象児ばかりとなったが、様々な年齢段階の自閉性障害児者を対象とした研究が望まれる。

さらに、バウムテスト結果を用いることによって、心の理論理解の成立していなかった子ども達の環境適応度が低く、心の理論理解の成立していた子ども達は適応度が高いことが示唆された。未成立の子どもは、情緒指標において適応上の問題の考えられる者がかなり多くいた(89%)。これらの事実を、小学校中学年程度において、他者の信念を正確に理解できないことが、なんらかの適応上の問題につながっている可能性のあることを示唆している。本研究の対象児は健常発達の児童ばかりであり、2次誤信念課題の成立/未成立は、通常の個人差の範囲であると考えられる。したがって、小学校3年生前後の時期において、誤信念理解などの他者の心の理解が、子ども達の対人行動やこころの問題に関与している可能性が考えられる。とくに、この年代は、2次誤信念などに代表される高次の他者理解の可能な子どもと、未だできていない子どもが混在しているため、子ども達の他者理解に即した指導が、学校や家庭において重要になってくると考えられる。さらに、子ども達の他者理解を念頭においた指導を行うことで、この時期の子どものこころの問題の予防や解決をより円滑に行うことができると考えられた。また、心の理論の獲得が大きく遅れる自閉性障害児においては、そのことによる適応上の問題はきわめて深刻なものであると言えよう。

このような知見が得られたが、対象児の数が多くないことと、適応の指標がバウムテストだけであるため、心の理論理解と適応上の問題について断定的な結論を出すことはできない。今後、対象児の適応面や心の問題について広範な資料をもとにした分析を行うことが望まれる。また、対象児者についても、乳幼児から青年期以降まで広い範囲での分析が望まれる。

## 脚注

- 1) 研究1は、江草麻梨子さんが、2004年度卒業論文として、帝塚山大学人文科学部に提出した研究の一部を加筆訂正したものです。発表を承諾していただいた江草さんに感謝の意を表します。

2) 研究2は、第3著者が、2006年度卒業論文として、帝塚山大学人文科学部に提出した研究の一部を加筆訂正したものである。

## 文 献

- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M., & Frith, U. (1985). Dose the autistic child have a 'theory of mind'? *Cognition*, **21**, 37-46.
- Damon, W., & Hart, D. (1988). *Self-understanding in childhood and adolescence*. New York : Cambridge University Press.
- Erikson, E. H. (1959). *Identity and the Life Cycle*, International University Press.
- 藤野博 (2002). アニメーション版 心の理論課題. DIK教育出版.
- Happe, F. (1994). *Autism* UCL Press.
- (石坂好樹・神尾陽子・田中浩一郎・幸田有史 (訳) (1997). 自閉症の心の世界. 星和書店.)
- 生澤雅夫・岩知道志郎・大上律子・大久保純一郎・大東美智子・郷間英世・清水里美・中瀬惇・西尾博・松下裕・山本良平 (2001). 新版K式発達検査2001実施手引書. 京都国際社会福祉センター.
- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York: Holt.
- Koch, K. (1953). *Der Baum* Bern : H. Huber.
- 子安増生 (2000). 心の理論—心を読む心の科学— 岩波書店.
- Lee, A., & Hobson, R. P. (1998). On Developing Self-concepts: A Controlled Study of Children & Adolescents with Autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, **39**, 1131-1144..
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978) Does the chimpanzee have a theory of mind? *The Behavioral and Brain Sciences*, **4**, 515-526.
- Perner, J., Leekam, S.R. & Wunner, H. (1987). Three-year-olds' difficulties with false belief task : The case for a conceptual deficit. *British Journal of Developmental Psychology*, **5**, 125-137.
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that...": Attribute of second-order beliefs by 5-to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, **39**, 437-471.
- 津田浩一 (1992). 日本のバウムテスト 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.