



Tokyo Gakugei University Repository

東京学芸大学リポジトリ

<http://ir.u-gakugei.ac.jp/>

|            |   |
|------------|---|
| Title      | 学齡期の定型発達児と高機能自閉症スペクトラム障害児における心の理論の発達：アニメーション版心の理論課題ver.2を用いて( fulltext )          |
| Author(s)  | 藤野,博; 森脇,愛子; 神井,享子; 渡邊,真理子; 椎木,俊秀   |
| Citation   | 東京学芸大学紀要. 総合教育科学系, 64(2): 151-164   |
| Issue Date | 2013-02-28  |
| URL        | <a href="http://hdl.handle.net/2309/132631">http://hdl.handle.net/2309/132631</a> |
| Publisher  | 東京学芸大学学術情報委員会   |
| Rights     |   |

# 学齢期の定型発達児と高機能自閉症スペクトラム障害児における 心の理論の発達

—— アニメーション版心の理論課題 ver.2 を用いて ——

藤野 博\*・森脇 愛子\*\*・神井 享子\*\*・渡邊 真理子\*\*\*・椎木 俊秀\*\*\*\*

支援方法学分野

(2012年9月14日受理)

## 1. はじめに

「心の理論 (Theory of Mind, 以下 ToM と略記)」は社会的認知の代表的な発達指標のひとつであるが、これをテストによって測定するアイデアは哲学者の Dennet (1978) の提言から始まった。Dennet は事実 (物的状態) と信念 (心的状態) とが食い違う状況を作り、事実でなく信念を手がかりとして応答できるかどうかをテストすることが ToM の存在を確認するための条件であるとし、これを受け Wimmer and Perner (1983) は「誤信念課題」と呼ばれるタイプのテスト課題を考案した。彼らはこの“場所置き換え型”の誤信念課題を定型発達 (Typical Development, 以下 TD と略記) の子どもに実施し、4 歳頃にその課題の達成が可能となることを初めて明らかにした。

Baron-Cohen, Leslie, and Frith (1985) は“場所置き換え型”誤信念課題として最もよく知られている「サリーとアン課題」を作成し、自閉症スペクトラム障害 (Autism Spectrum Disorder, 以下 ASD と略記) の子どもに実施した。その結果、ASD 児においては知的発達レベルが TD 児と同等であっても 80% の子どもが通過できないことから、ASD の ToM 障害仮説を提唱した。同様の知見は「スマーティー課題」として知られる“中身すり替え型”誤信念課題によっても TD 児と (Perner, Leekam, & Wimmer, 1987), ASD 児において (Perner, Frith, Leslie, & Leekam, 1989), 確かめられた。これらの課題はいずれも単一の人物の信念を問う課題

であるため、“一次の”誤信念課題と呼ばれている。

一次誤信念課題に対し「ジョンとメアリー課題 (アイスクリーム屋課題)」として知られる難度の高い誤信念課題も考案され、TD 児では 9 歳から 10 歳頃に過半数が通過できるようになることが報告された (Perner and Wimmer, 1985)。これは人物 A の信念についての人物 B の信念を問うという埋め込み構造になっており、“二次の”誤信念課題と呼ばれている。

誤信念課題とは異なるタイプの ToM 課題もあり、その例として Sodian and Frith (1992) の「妨害と欺き課題」がある。これは他者の信念操作の力を評価する。心的状態の理解でなく、他者の心への働きかけができるかどうかを扱う点に誤信念課題との違いがある。また、Happé (1994) の「ストレンジ・ストーリーズ」も誤信念課題とは異なる ToM 課題の例である。これは社会的文脈における語用論的側面の理解に焦点が当てられており、二次誤信念課題の通過者も正答できないことがあることから、Happé は高次の ToM 課題と称している。

日本においても、TD 幼児における ToM の発達 (木下, 1991; Naito, Komatsu, & Fuke, 1994; 子安, 1997; 郷式, 1999; Naito, M., & Koyama, K., 2006), TD 小学生における ToM の学年別の検討 (子安, 1997), TD 児と ASD 児の比較 (Naito, Komatsu, & Fuke, 1994), など多数の ToM 研究がある。しかし、先述した先行研究で使われてきた ToM 課題が学齢期の ASD 児の ToM 障害を検出できるのかどうかとその精度など臨

\* 東京学芸大学 (184-8501 小金井市貫井北町 4-1-1)  
\*\* 東京学芸大学大学院連合学校教育学研究科  
\*\*\* 調布市立多摩川小学校  
\*\*\*\* 東京小児療育病院

床用のアセスメント・ツールとしての有効性については未だ十分に検討されていない。またASD児においては、一次誤信念課題は9歳の言語発達レベルに達すると解けるようになることが指摘されているが(Happé, 1995), この年齢前後の高機能ASD児のToM成績の変化をTD児と比較して検討した研究もない。

藤野(2004)は場所置き換え型と中身すり替え型の一次誤信念課題, 二次誤信念課題, 「ストレンジ・ストーリーズ “罪のない嘘” 課題」の4課題からなるアニメーションによるToM課題を開発し, TD児と高機能ASD児における成績の差を報告した。しかし, その対象は小学2年生に限られており, サンプル数も少なかった。その後, このアニメーション版ToM課題の細部を修正し, 新たに「妨害と欺き課題」を追加した第2版が作成された(藤野, 2005)。この「アニメーション版心の理論課題ver.2」をTDと高機能ASDの小学生に実施したデータが一定量蓄積されたため, その集計と分析を行い, 本ToM課題に関する基礎的資料として提示するとともに, ASD児のToMの問題を評価するアセスメント・ツールとしての有効性と精度について検討を行うこととした。

本研究の目的は, 第一に小学1年生から4年生までのTD児における個々の課題の通過率と合計通過数の変化について検討することである。また, 小学2年生から4年生までの高機能ASD児の個々の課題の通過率と合計通過数の変化について検討する。この年代を対象とした理由は, 知的障害のないASD児の場合, 誤信念課題の通過は9歳台であることが示唆されており, 8歳から10歳頃はASD児のToM発達にとって節目となる年齢であると考えられるからである。第二に, 小学2年生から4年生までのTD児とASD児の合計通過数の平均値の比較をし両群に差があるかどうかと, ASDの有無と年齢の要因がToM成績の差に関与しているかどうかを検討する。そして第三に, ToM課題成績からASDの有無が予測できるかどうかと予測の精度について検討する。以上の検討に基づき, 学齢児のToMの発達を評価するアセスメント・ツールとしての「アニメーション版心の理論課題ver.2」の可能性と限界や問題点について考察する。

## 2. 方法

### 2. 1 参加児

#### 2. 1. 1 TD群

東京都小金井市にあるK小学校の1年から4年生までの各学年の1学級に在籍する児童154名(1年生40

名, 2年生40名, 3年生36名, 4年生38名;男78名, 女76名)を対象とした。知的障害や発達障害のある児童は含まれていない。

#### 2. 1. 2 ASD群

発達障害の診療を行っている東京小児療育病院にてASD圏(高機能自閉症, アスペルガー症候群, 特定不能の広汎性発達障害など)の診断を受けた児童63名(2年生25名, 3年生24名, 4年生14名)を対象とした。ASD群はWISC-ⅢのVIQの平均値が106.5(SD:10.5, Range:85-138), PIQの平均値が102.8(SD:10.3, Range:85-122)で, VIQ, PIQともに85以上で知的障害のないもののみを対象とした。両群の参加児の人数と構成をTable1に示した。

Table 1 参加児の人数と構成

| 学年  | TD群 |         |          | ASD群 |    |    |
|-----|-----|---------|----------|------|----|----|
|     | 男   | 女       | 計        | 男    | 女  | 計  |
| 1年生 | 20  | 20      | 40       | —    | —  | —  |
| 2年生 | 20  | 20 (5)  | 40 (25)  | 21   | 4  | 25 |
| 3年生 | 19  | 17 (5)  | 36 (24)  | 17   | 7  | 24 |
| 4年生 | 19  | 19 (2)  | 38 (21)  | 13   | 1  | 14 |
| 総計  | 78  | 76 (12) | 154 (70) | 51   | 12 | 63 |

( ) は両群の比較の際の人数

### 2. 2 手続き

「アニメーション版心の理論課題ver.2」を実施した。これは「サリーとアン課題」(Baron-Cohen et al., 1985), 「スマーティ課題」(Perner & Wimmer, 1989), 「ストレンジ・ストーリーズ “罪のない嘘” 課題」(Happé, 1994), 「妨害と欺き課題」(Sodian & Frith, 1992), 「ジョンとメアリー課題 (アイスクリーム屋課題)」(Perner & Wimmer, 1985)に基づく計5課題によって構成されている。この課題はストーリーと質問がアニメーション, 音声, 文字でコンピュータのモニター画面とスピーカーにより提示され, 文字で提示された選択肢から答えを選ぶ形式となっている(Fig.1)。各課題のストーリーと設問の概要は附録に示した。



Fig. 1 アニメーション版ToM課題における問題提示画面

### 2. 3 分析法

各課題においてすべての下位質問に正答した場合のみ、その課題を通過したとみなし、個々の課題の通過率を求めた。そして合計通過数(0~5)を得点化した。ただし「やきいもの問題」については、理由の質問の正誤を通過条件に含める場合と含めない場合の通過率を求め、合計通過数は含めない場合の条件で算出した。

次に、TD群において課題通過数の平均値における学年間の差を分散分析により検討した。また、2年生から4年生までのASD群と学年と男女比を合わせたTD群の合計通過数の平均値の差と交互作用について学年(3)×ASDの有無(2)の2要因分散分析を行った。男女比のマッチングにあたっては、女兒の少ないASD群での男女比に合わせた数の女兒のサンプルをTD群からランダムに抽出しTD対照群とした。そして、2年生から4年生まで学年別にロジスティック回帰分析を行い、ToM課題通過数および各課題の通過・非通過からのASDの有無の予測可能性について検討した。

## 3. 結果

### 3. 1 TD群における課題毎の学年別通過率

TD群における課題毎の学年別通過率をTable2に示した。一次誤信念・場所置き換え課題である「ボールのもんだい」の通過率は1年生が90.0%で、2年生以

降も90%以上であった。学年間に有意差はなかった。

一次誤信念・中身すり替え課題である「トランプのもんだい」は1年生では47.5%であったが、2年生で85.0%、4年生で97.4%に達した。学年間の通過率に有意差がみられ( $\chi^2(3)=30.51, p<.001$ ), 1年生よりも2年生が、3年生よりも4年生が高かった。

「ストレンジ・ストーリーズ“罪のない嘘”課題」である「ハムスターのもんだい」は1年生で95.0%であり、2年生以降は100%に達した。学年間の通過率に有意差はなかった。

「妨害と欺き課題」である「おもちゃばこのもんだい」は、1年生が72.5%、2年生が77.5%で、3年生で97.2%に達した。学年間の通過率に有意差がみられ( $\chi^2=8.93(3), p<.05$ ), 2年生よりも3年生が高かった。

二次誤信念課題である「やきいものもんだい」は、「理由の質問」での正誤を通過条件に含める場合、1年生が30.0%で、2年生で57.5%となった。しかし3年生以降、通過率の上昇はみられなかった。また、学年間の通過率に有意差はなかった。「理由の質問」での正誤を通過条件に含めない場合には、1年生で52.5%と50%を超え、2年生で85.0%、4年生で97.4%に達した。学年間の通過率に有意差がみられ( $\chi^2(3)=26.13, p<.001$ ), 1年生よりも2年生、3年生よりも4年生が高かった。

また、いずれの課題、学年においても有意な性差はなかった。

Table 2 TD群における各課題の通過率

| 学年  | n  | ボールのもんだい | トランプのもんだい | ハムスターのもんだい | おもちゃばこのもんだい | やきいものもんだい |         |       |
|-----|----|----------|-----------|------------|-------------|-----------|---------|-------|
|     |    |          |           |            |             | 理由の質問あり   | 理由の質問なし |       |
| 1年生 | 男  | 20       | 90.0      | 40.0       | 95.0        | 70.0      | 35.0    | 60.0  |
|     | 女  | 20       | 90.0      | 55.0       | 95.0        | 75.0      | 25.0    | 45.0  |
|     | 全体 | 40       | 90.0      | 47.5       | 95.0        | 72.5      | 30.0    | 52.5  |
| 2年生 | 男  | 20       | 100.0     | 85.0       | 100.0       | 75.0      | 45.0    | 80.0  |
|     | 女  | 20       | 100.0     | 85.0       | 100.0       | 80.0      | 70.0    | 90.0  |
|     | 全体 | 40       | 100.0     | 85.0       | 100.0       | 77.5      | 57.5    | 85.0  |
| 3年生 | 男  | 19       | 89.5      | 78.9       | 100.0       | 94.7      | 31.6    | 78.9  |
|     | 女  | 17       | 100.0     | 82.4       | 100.0       | 100.0     | 58.8    | 88.2  |
|     | 全体 | 36       | 94.4      | 80.6       | 100.0       | 97.2      | 44.4    | 83.3  |
| 4年生 | 男  | 19       | 100.0     | 94.7       | 100.0       | 78.9      | 47.4    | 94.7  |
|     | 女  | 19       | 94.7      | 100.0      | 100.0       | 89.5      | 63.2    | 100.0 |
|     | 全体 | 38       | 97.4      | 97.4       | 100.0       | 84.2      | 55.3    | 97.4  |

3. 2 TD群における課題通過数

全5課題の通過数の平均値と標準偏差をTable3とFig.2に示した。「やきいものもんだい」のみ下位質問のうち理由の質問の正誤を通過の判断に含めず、それ以外の課題はすべての下位質問の正答をもって通過とした。

分散分析の結果、学年の要因に有意な主効果がみられた ( $F(3,146)=20.34, p<.001$ )。性別の要因 ( $F(1,146)=1.85, p>.05$ )、および交互作用 ( $F(3,146)=0.16, p>.05$ ) は有意でなかった。多重比較の結果、小学1年と2・3・4年の間にいずれも0.1%水準で有意差があった。

Table 3 TD群における課題通過数

| 学年  |    | 平均値  | 標準偏差 |
|-----|----|------|------|
| 1年生 | 男  | 3.55 | 0.95 |
|     | 女  | 3.60 | 0.94 |
|     | 合計 | 3.58 | 0.93 |
| 2年生 | 男  | 4.40 | 0.68 |
|     | 女  | 4.55 | 0.89 |
|     | 合計 | 4.48 | 0.78 |
| 3年生 | 男  | 4.42 | 0.69 |
|     | 女  | 4.71 | 0.59 |
|     | 合計 | 4.56 | 0.65 |
| 4年生 | 男  | 4.68 | 0.48 |
|     | 女  | 4.84 | 0.38 |
|     | 合計 | 4.76 | 0.43 |

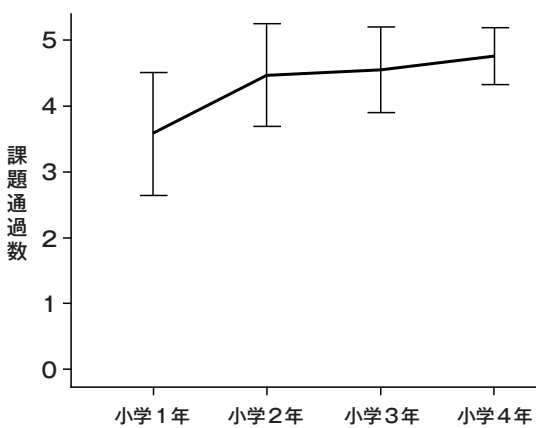


Fig. 2 TD群における課題通過数の学年による変化

3. 3 ASD群における課題毎の学年別通過率

ASD群における課題毎の学年別通過率をTable4に示した。「ボールのもんだい」は、2年生が64.0%で、3年生になると87.5%、4年生で92.9%であった。学年間の通過率に有意差がみられ ( $\chi^2(2)=6.13, p<.05$ )、2年生よりも3年生が高かった。

「トランプのもんだい」は、2年生が40.0%で、3年生で66.7%、4年生では71.4%であった。学年間の通過率に有意差はなかった ( $\chi^2(2)=5.06, p>.05$ )。また、「ボールのもんだい」と「トランプのもんだい」の2問とも正答できた場合の比率を求めると、2年生は32.0%、3年生は66.7%、4年生は71.4%であった。

「ハムスターのもんだい」は、2年生が68.0%で、3年生で91.7%となった。学年間の通過率に有意差がみられ ( $\chi^2(2)=6.09, p<.05$ )、2年生よりも3年生が高かった。

「おもちゃばこのもんだい」は、2年生は36.0%、3年生は37.5%で、4年生で85.7%に達した。学年間の通過率に有意差がみられ ( $\chi^2(2)=10.48, p<.01$ )、3年生よりも4年生が高かった。

「やきいものもんだい」は、理由の質問での正誤を通過条件に含める場合、2年生が16.0%、3年生が20.8%、4年生が28.6%であった。学年間の通過率に有意差はなかった ( $\chi^2=1.06, df=2, p>.05$ )。理由の質問での正誤を通過条件に含めない場合には、2年生が24.0%、3年生が45.8%、4年生が78.6%、通過率は含める場合よりも高く、また学年の上昇につれてコンスタントに上がっていく傾向がみられた。学年間の通過率に有意差がみられ ( $\chi^2(2)=10.85, p<.01$ )、2年生よりも3年生、3年生よりも4年生が高かった。

3. 4 ASD群における課題通過数とTD群との差

ASD群と男女比を合わせたTD群におけるToM課題通過数の平均と標準偏差をTable5とFig.3に示した。分散分析の結果、学年とASDの有無の交互作用は有意であった ( $F(2,127)=5.11, p<.01$ )。学年の単純主効果はASD群においてのみ有意で ( $F(2,127)$ )

Table 4 ASD群における各課題の通過率

| 学年  | n  | ボールのもんだい | トランプのもんだい | ハムスターのもんだい | おもちゃばこのもんだい | やきいものもんだい |         |
|-----|----|----------|-----------|------------|-------------|-----------|---------|
|     |    |          |           |            |             | 理由の質問あり   | 理由の質問なし |
| 2年生 | 25 | 64.0     | 40.0      | 68.0       | 36.0        | 16.0      | 24.0    |
| 3年生 | 24 | 87.5     | 66.7      | 91.7       | 37.5        | 20.8      | 45.8    |
| 4年生 | 14 | 92.9     | 71.4      | 92.9       | 85.7        | 28.6      | 78.6    |

=14.92,  $p<.001$ ), ASD群では2年生よりも3年生が、3年よりも4年生がスコアが高かった。

また、ASDの有無の単純主効果は2年生 ( $F(1,127)=44.58, p<.001$ ) と3年生 ( $F(1,127)=16.72, p<.001$ ) において有意で、それらの学年でTD群はASD群に比べスコアが高かった。

Table 5 TD群とASD群の課題通過数の比較

| 学年  | 群   | n  | 平均値  | 標準偏差 |
|-----|-----|----|------|------|
| 2年生 | TD  | 25 | 4.32 | 0.85 |
|     | ASD | 25 | 2.32 | 1.46 |
| 3年生 | TD  | 24 | 4.54 | 0.66 |
|     | ASD | 24 | 3.29 | 1.37 |
| 4年生 | TD  | 21 | 4.71 | 0.46 |
|     | ASD | 14 | 4.21 | 1.12 |

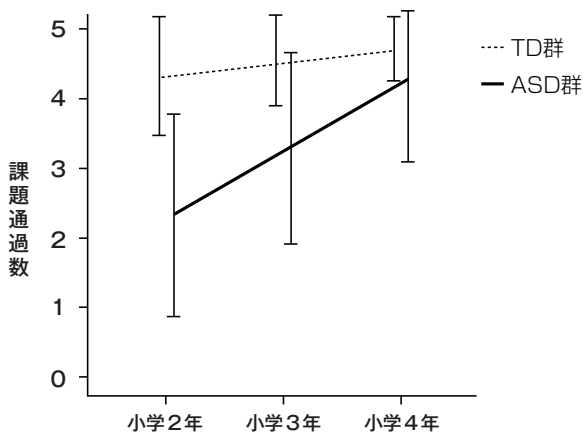


Fig. 3 TD群とASD群の課題通過数の比較

### 3. 5 ToM成績からのASDの予測可能性

ロジスティック回帰分析により、課題通過数からのASDの有無の予測の可能性について学年毎に検討した。回帰式は2年生 ( $\chi^2(1)=26.19, p<.001: B=-1.38, Wald=12.97, p<.001, オッズ比=0.25$ ) と3年生 ( $\chi^2(1)=17.08, p<.001, 回帰式: B=-1.55, Wald=9.67, p<.01, オッズ比=0.21$ ) で有意であった。4年生では有意でなかった ( $\chi^2(1)=3.48, p>.05$ )。

課題通過数からのASDの予測確率をFig.4に示した。小学2年生では、0問で99.2%, 1問で97.0%, 2問で88.9%, 3問で66.8%, 4問で33.6%, 5問で11.3%であった。的中率は78.0%であった。小学3年生では、0問で99.8%, 1問で99.2%, 2問で96.2%, 3問で84.2%, 4問で53.0%, 5問で19.2%であった。的中率は75.0%であった。

各課題の通過状況からのASDの予測可能性についてみると、「ボールのもんだい」は、いずれの学年においても回帰式は有意でなかった。「トランプのもんだい」は、小学2年生で回帰式が有意であった ( $\chi^2(1)=8.63, p<.01: B=-1.79, Wald=7.71, p<.01, オッズ比=0.17, 的中率=70.0%$ )。「ハムスターのもんだい」は、いずれの学年においても回帰式は有意でなかった。「おもちゃ箱のもんだい」は、小学3年生のみ回帰式が有意であった ( $\chi^2(1)=21.04, p<.001: B=-3.65, Wald=10.89, p<.01, オッズ比=0.26, 的中率=79.2%$ )。「やきいものもんだい」は、2年生 ( $\chi^2(1)=16.66, p<.001: B=-2.54, Wald=13.74, p<.001, オッズ比=0.79, 的中率=79.2%$ )、および3年生 ( $\chi^2(1)=7.67, p<.01: B=-1.78, Wald=6.75, p<.01, オッズ比=0.17, 的中率=68.8%$ ) で回帰式が有意であった。

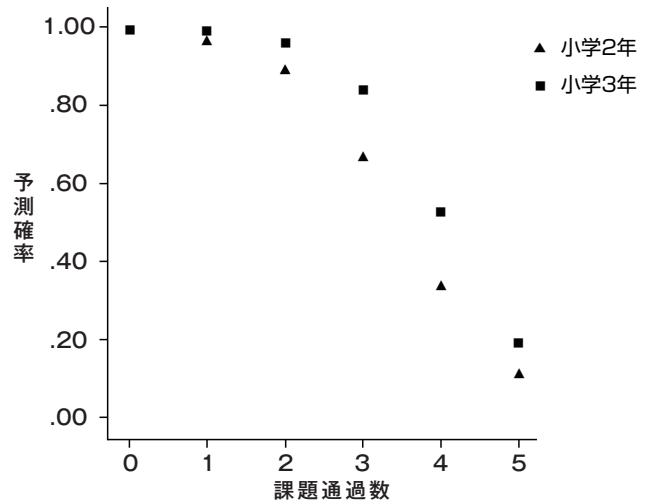


Fig. 4 課題通過数からのASDの予測確率

### 4. 考察

まず、TD児におけるToM課題成績についてみると、「場所置き換え型」誤信念課題「ボールのもんだい」の通過率は、1年生で90%に達しており、2年生以降も90%を超え一貫して高かった。場所置き換え課題におけるTD群の通過率をWimmer and Perner (1983) は4歳台で78%, Baron-Cohen et al. (1985) は平均年齢4歳5ヵ月で85%と報告している。これらの知見からすれば、7歳台である小学1年生で通過するのは当然予想される結果である。子安 (1997) は日本の小学生を対象に同タイプの課題を絵本形式で実施したところ、1年生で87.0%, 2年生で94.4%, 3年生で93.7%, 4年生で98.2%の通過率であったと報告した。また、西村・繪内 (2011) が本研究と同一のアニメー

ション課題をTD児に実施した結果では、1年生が71.4%、2年生が81.0%、3年生が85.2%、4年生が82.7%の通過率であった。我々の結果は子安に近く、西村・繪内よりも高かったが、これらの日本の先行研究の知見と基本的に一致し、この課題は小学1年生から通過できるものと考えられた。ただしいずれの研究でも1年生では2年生以降に比べ低めの値が示されており、我々のデータでも若干低かった。Naito and Koyama (2006)の日本の幼児を対象とした研究ではこのタイプの課題の通過率は英米圏に比べて遅れ、6歳になって80%を超すと報告しているが、この知見も、小学1年すなわち6歳から7歳台で通過できない子どもが一定数いることを示している。

“中身すり替え型”誤信念課題「トランプのもんだい」においては、1年生では50%に達しなかったが、2年生で80%を超え、4年生では90%を超えた。中身すり替え課題も場所置き換え課題と同様にTD児では4歳頃に通過することが報告されているが(Perner et al., 1987)、本研究の結果は7歳台で50%未満であり、Perner et al.に比べ明らかに低かった。Naito et al. (1994)がTD児に実施した結果では、他者信念の質問と自己信念想起の質問の両方に正答できるのはTD児では3歳台で5%、4歳台で35%、5歳台で68%であった。子安(1997)は、平均年齢4歳1ヵ月で14.7%、5歳0ヵ月で16.3%、6歳1ヵ月で66.7%、郷式(1999)は、4歳で16.7%、5歳で27.3%、6歳で47.8%と報告している。いずれもPerner et al.の結果よりも低い。また、西村・繪内(2011)の報告では、小学1年生が12.5%、2年生が48.3%、3年生が50.8%、4年生が78.8%と、同じく小学生を対象とした我々の結果よりさらに低かった。

子安(1999)は、中身すり替え型課題はトリッキーで、箱の中にチョコレートが入っていることを示す初期表象が場所置き換え型課題のように知覚的に提示されたものでなく被験児の推測によることや、自分自身の表象の思いがけない変化が含まれていることなどが結果に影響を及ぼす人工的な要素になっている可能性を指摘している。この説明には説得力があるが、英国の幼児は4歳で通過できるというPerner et al. (1987)の結果との違いを説明するためにはさらに文化差の視点からも考察する必要があるだろう。Naito and Koyama (2006)は西洋社会では人の活動は内的な原因と関係づけられ、自律性や独立性が個人に期待されるのに対し、日本社会は集合的で相互依存的な文化であり、行動を個人の内的状態よりも社会的文脈や対人的手がかりに帰属させる傾向があることを指摘し、

その文化差が誤信念課題の成績差に反映されている可能性を論じている。社会的状況が設定されていない誤信念課題、特に人工的な要素の強い中身すり替え型課題に日本の子どもが正答しにくいのはそのためかもしれない。

「ストレンジ・ストーリーズ“罪のない嘘”課題」の「ハムスターのもんだい」においては、小学1年生が95%で、2年生以降はいずれの学年も100%であった。この課題は「ボールのもんだい」よりもさらに低学年から通過しやすく、ToM課題中でもっとも正答しやすいようである。Happé (1994)は8歳代のTD児におけるこの課題の通過率を85%と報告している。本研究のデータはそれを上回る通過率であった。この課題は誤信念課題のように人工的で脱文脈化されてはおらず、相手の気持ちを慮って本当ではないことを言うといった日常的に経験することがあり得る場面設定で、社会的文脈の手がかりも豊富にあるため、登場人物に自分の気持ちを重ね合わせ、自然に共感しやすいのではないだろうか。この課題に関しては、誤信念課題とは反対に、相互依存的な文化の中で生活している日本人は西洋人よりも通過しやすいのかもしれない。

「妨害と欺き課題」の「おもちゃばこのもんだい」においては、1年生と2年生が70%台で、3年生で90%を超え、2年生と3年生の間に差がみられた。1年生の通過率が低い点は「トランプのもんだい」と共通しているが、2年生でも通過率はさほど変わらず3年生になって大幅に高くなる点が異なっている。TD児にとっては「トランプのもんだい」よりもさらに難度の高い課題と考えられる。Sodian and Frith (1992)によると、TD児のこの課題の通過率は3歳台で12.5%、4歳台では76.5%であった。これは2種類の一次誤信念課題の場合とほぼ変わらない。しかし我々の結果は彼らの知見とは異なり、1年生すなわち6歳から7歳台でも72.5%であった。また、この課題では“相手がサンタクロースなら助け、泥棒なら邪魔をする”というルールの説明が冒頭にあり、このルールを把持し、それに従って課題を遂行することが求められる。その点で、ワーキングメモリにかかる負荷が他の課題よりも高くなると考えられる。低学年の児童では、嘘をついてはいけないという自動化された常識的判断が、相手が泥棒であれば嘘をついてもよいという意識化せねばならないルールに勝ってしまうのではないだろうか。その点で、この課題は抑制やワーキングメモリなど実行機能と深く関わっている可能性がある。Sodian and Frithの英国での結果との違いについては、本課題も中身すり替え型誤信念課題と同様に文化

差の視点から考察できるだろう。自分の利益のためには場合によっては欺くことも許されるという設定が日本の子どもにはなじみにくいのではないだろうか。

二次の誤信念課題「やきいものもんだい」においては、理由の質問を通過条件に加えた場合、1年生が30%、2年生が50%台で、3年生以上も通過率に伸びはなかった。一方、通過条件にそれを入れなければ、1年生で50%を超え、2年生で80%以上、4年生で90%以上と通過率は全般的に高く、また学年が上がるにつれコンスタントに向上した。Perner and Wimmer (1985) は、この課題のオリジナル版をTD児に実施し、7歳で17%、8歳で42%、9歳で50%、10歳で67%の通過率と報告した。また子安 (1997) は、小学1年生で58%、2年生で66%、3年生で63%、4年生で62%と報告している。Perner and Wimmerも子安も信念の理由についての質問を通過条件には加えていない。それに準じ本研究でも理由の質問を入れない場合の通過率と比較すると、Perner and Wimmerよりも高く、子安に近い結果といえ、また2年生以降では子安よりも一貫して高かった。また1年生では一次誤信念の「トランプのもんだい」よりも高く、他の学年でもそれ以上の成績を示していた。

この課題は場面の変化や登場人物の移動が頻繁にあり、複数のエピソードを憶えておく必要があることから本来ワーキングメモリにかかる負荷が高いと考えられる。それに対し、アニメーションによる課題の提示と、登場人物が場所を移動する度に、それぞれの人物の現在の位置関係を視覚的に示す画面を出すことによって、認知的な負荷が軽減されることが成績の向上につながっていると考えられる。また、この課題のストーリーでは、なつきちゃんはゆうたくんのことを気遣って、やきいも屋さんの移動を教えてあげようとする。このような向社会的な動機のもとに登場人物は行動するため、解答する子どもは登場人物に自然に共感しやすいのではないだろうか。そのような点において、この課題での成績の良好さもまたNaito and Koyama (2006) の文化の差異の論からも説明できるように思われる。本課題は二次誤信念課題であるが、日本の子どもでは中身すり替え型の一次誤信念課題よりもむしろ容易に解ける問題のようである。

また、TD群では全般的にいずれの学年でも女子が男子よりも高い通過率を示す傾向がみられたが、これは統計的に有意な差ではなかった。

全5課題中の合計通過数でみると、小学2年生で天井効果に達している。本アニメーション版ToM課題は、TD児の場合、小学2年生でほとんどの児童が達

成できる課題であると考えられる。

次に、ASD児の通過率についてみると、「ボールのもんだい」は、2年生が60%台、3年生が80%台、4年生が90%台であった。また、2年生よりも3年生が有意に高かった。Baron-Cohen et al. (1985) によると、場所置き換え型の「サリーとアン課題」は言語性精神年齢が5歳の自閉症児では20%の通過率であった。その精神年齢のASD児と比較することはできないが、小学生を対象とした西村・繪内 (2011) は、高機能ASD児におけるこの課題の通過率を2・3年生と4・5年生のいずれの群でも83.3%であったと報告した。我々の結果は西村・繪内と基本的に一致すると考えられるが2年生から3年生にかけて成績の向上がみられた点は異なっており、新たな知見といえる。

「トランプのもんだい」では、2年生が40%、3年生が60%台、4年生が70%台であった。Perner et al. (1989) は、中身すり替え型の「スマーティー課題」は言語性精神年齢が6歳のASD児では16%の通過率と報告している。対象児の年齢が異なるためこの知見と比較はできないが、本研究においてはTD児の場合と同様ASD児においても「ボールのもんだい」よりも一貫して通過率が低かった。Naito et al. (1994) は平均精神年齢7歳台のASD児の通過率を13.6%と報告し、西村・繪内 (2011) は高機能ASD児における通過率を小学2・3年群で41.7%、4・5年群では25.0%と年齢が上がると逆に下がることを報告している。我々の結果は「ボールのもんだい」よりも通過率が低い点については西村・繪内の知見と一致するが、学年の上昇に応じて通過率が高まる点では異なっていた。

Happé (1995) は言語性精神年齢が9歳に達すると、場所置き換え型と中身すり替え型の2種の一次誤信念課題の両方ともが通過できる比率が50%を超えることを指摘している。本研究のASD児は知的発達が正常域にあるため、3年生は言語性精神年齢9歳に相当する。2種の一次誤信念課題の両方とも通過できる比率は2年生が30%台であったのに対し、3年生は66.7%と50%を超えており、ASD児における一次誤信念課題の通過条件に関するHappé (1995) の知見を支持するものであった。高機能ASD児は9歳に達すると、様々なタイプの一次誤信念課題を通過できるようになることが本研究から示唆された。

「ハムスターのもんだい」では、2年生が60%台、3年生と4年生が90%台であり、TD児と同様にASD児にとっても最も通過しやすい課題と考えられた。Happé (1994) は、ストレンジ・ストーリーズを“高



次の”ToM課題と称しており、本研究で採用した“罪のない嘘”課題の場合、平均生活年齢20歳で平均VIQ87のASD者における通過率は50%で、二次の誤信念課題に通過した人でも17%は通過しなかったと報告した。しかし、我々の結果はHappéの見解とは異なり、他の課題に比べて正答しやすかった。これは真意とは異なる発言の意図を推測する語用論的な課題である。一般的にASD児は社会的な文脈の中で相手の行動の意図を理解することに困難があると考えられているが、知的発達が正常範囲にある小学2年生以上のASD児の場合、むしろ困難さの少ない課題であるようである。

このような先行研究の知見との不一致は設問形式の違いから説明することができるだろう。Happéの研究では問題文を聞かせ、口頭で答えを求めるのに対し、本研究ではアニメーションでストーリーを示し、文字の選択肢から選ぶという解答形式である。そのため場面や人の動きが視覚的にわかりやすく提示され物語の理解がしやすくなり、解答形式が選択式になっているため、自らの言葉で理由を叙述することにかかる負荷が軽減されたと考えられる。田口・大井・高橋(2010)は、ASD児であっても、文章や漫画などの明示的な文脈を用いた場合は間接発話理解のような語用論課題の成績が向上するとしている。構造化された状況下では他者の心の読み取りが促進されることはPonnet, Buysse, Roeyers, and Clercq (2008)も指摘している。本ToM課題は、Happéのオリジナル課題と異なり、アニメーションと文字で情報を提示することによって設問形式が構造化されており、それがASD児の成績向上につながったと考えられる。

「おもちゃばこのもんだい」では、2年生と3年生が30%台で、4年生で80%を超え、3年生と4年生の間に差がみられた。4年生になって著しく成績が向上する点が特徴的である。Sodian and Frith (1992)によると、「妨害と欺き課題」のASD群における通過率は、精神年齢4歳から5歳台では12.5%、5歳台から6歳台では33.3%、7歳台から12歳では60.0%であり、6歳台と7歳台以降の間に著しい差があることを示している。7歳台以降は年齢別に通過率が示されていないため、小学生での学年別の成績変化はみることができないが、本研究では3年生すなわち9歳台と4年生すなわち10歳台に著しい差がみられ、ASD児は10歳頃に通過率が高まることが示唆された。

「やきいものもんだい」では、理由の質問を通過条件に入れない場合、2年生が20%台、3年生が40%台、4年生が70%台であった。4年生で50%を超える

点は「おもちゃ箱の問題」と共通している。また学年とともにコンスタントに成績が上昇している。Baron-Cohen (1989)の研究においては、理由の質問を通過条件にしていなくても関わらず、言語理解の精神年齢が7歳台のASD児は一人も通過しなかったと報告している。Baron-CohenはASD児において、二次誤信念課題がどの程度の発達レベルで通過できるようになるかについては示していないが、本研究では高機能ASD児の場合、4年生になると50%を超えることが明らかにできた。

全5課題中の合計通過数でみると、小学2年生から4年生までのいずれの学年においても、ASD群はTD群に比べ有意に低かった。ASD児においては知的な障害がなくともToMの獲得に困難が生じることが我々の課題によっても確認された。その一方、ASD群においては学年の上昇によるToM課題通過数の向上もみられ、2年生よりも3年生、3年生よりも4年生で有意に成績が良かった。しかし、4年生になるとTD群とASD群の有意な成績差はみられなくなり、ほぼ同レベルとなった。このことから高機能ASDの場合、9歳から10歳の間に誤信念課題以外の様々な種類・難度のToM課題が達成可能になると考えられた。

ToM成績からのASDの予測可能性については、課題通過数を指標とした場合には、2年生では78%、3年生では75%の的中率で予測できた。課題通過数で評価する場合、2年生では、0問から2問までの通過の場合はASDである可能性が高く、4問以上の場合には低いと判断でき、3年生では0問から3問までの通過の場合はASDである可能性が高く、5問以上の場合には低いと判断できるだろう。個々の課題別にみると、「トランプのもんだい」は2年生で70%、「おもちゃ箱のもんだい」は3年生で79%、「やきいものもんだい」は2年生で79%、3年生で68%の精度でASDを予測できた。その他の課題、その他の学年では有意な予測はできなかった。単独の課題でASDのToM障害を評価する場合、2年生では「やきいものもんだい」(理由質問抜き)、3年生では「おもちゃばこのもんだい」がおおよそ80%の精度でASDでTDを判別でき、有効と考えられる。そのように、課題通過数を指標とした場合も、個々の課題の通過状況からみた場合もASDを予測できるのは3年生までで、4年生になると予測は困難となることが推察された。

以上をまとめると、「アニメーション版心の理論課題ver.2」でアセスメントを行う場合、小学3年生まではASDにおけるToMの問題を一定の精度で検出できるが、4年生以上になるとASDであっても通過で

きるケースが増えるため、成績の解釈は慎重に行われるべきであることが示唆された。

しかし、課題通過数を指標としたToM成績の得点範囲をみると、4年生での最小値はASD群では1点であったが、TD児では3点であった。これはASD児では、学年の上昇につれてToM成績が向上するケースが増えるものの、低いままの児童もいることを意味する。また、標準偏差はどの学年でもASD児がTD児に比べ一貫して高く、ばらつきが大きかった。ASDにおけるToM成績の幅にはASD特性の強さ弱さが関係している可能性があるが、それについては本研究のデータからは言及できず、ADOSのような国際標準的な自閉度の指標との関係の検討は今後の課題である。

また、本研究においてASD群は東京小児療育病院にて小学2年生以上を対象として行っているソーシャルスキルトレーニング・グループの参加児を主な対象とし、支援開始前のアセスメントの一環として実施した資料をデータとして使用した。そのため小学1年生のASD児のデータは収集できなかった。ASDの小学1年生とTDおよびASDの就学前児のデータ収集についてもこれからさらに行う必要がある。

ところで、本研究では「Aは<XはYである>と信じている」といった心的動詞と命題を含む構文形式で表現できる誤信念課題に代表されるいわゆる“表象的”ToMのみを取り上げた。Baron-Cohenら(1997)は“もうひとつの高次ToM課題”と称し、微妙な目の表情から心的状態を推測する課題を考案している。近年では表情のような非言語的で感性的な側面が注目されるようになっており、この「目の表情課題」は年齢層の高い人たちのToM評価によく使われている(Spek, Scholte, & Van Berckelaer-Onnes, 2010)。また、Hutchins, Bonazinga, Prelock, and Taylor (2008)は日常行動の観察に基づいてToMを評価する質問紙として「子どもの心の理論知覚尺度」を開発し、Lerner, Hutchins, and Prelock (2010)はこれを改訂して「心の理論質問紙(ToMI)」を作成した。このように、言語と推論で代替できる可能性のある表象的ToMから代替が困難な知覚的ToMへの関心のシフトや、日常生活場面での行動観察によるToM評価などが近年の研究動向である。ToMの総合的なアセスメントにはこれらの視点も不可欠であり、それらを含めたToMアセスメント・バッテリーの開発は臨床的な意義のある今後の課題といえる。

## 謝辞

本研究にご協力をいただきましたK小学校の児童の皆様と担任および管理職の先生方、東京小児療育病院に通院する皆様と主治医の先生方に深謝いたします。

## 文献

- Baron-Cohen, S., Leslie, M., & Frith, U. (1985) Does the autistic child have a 'theory of mind'? *Cognition*, 21, 37-46.
- Baron-Cohen, S. (1989) The autistic child's theory of mind: A case of specific developmental delay. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30, 285-297.
- Denett, D. C. (1978) Beliefs about beliefs. *Behaviour and Brain Sciences*, 4, 568-570.
- 藤野博 (2004) 自閉症スペクトラム障害児の心理アセスメントにおける“心の理論”課題の意義. 東京学芸大学紀要 第1部門 教育科学 第55集 293-300.
- 藤野博 (2005) アニメーション版 心の理論課題 ver.2. DIK教育出版.
- 郷式徹 (1999) 幼児における自分の心と他者の心の理解—「心の理論」課題を用いて—. *教育心理学研究*, 47, 354-363.
- Happé, F. (1994) An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and developmental Disorders*, 24, 129-154.
- Happé, F. G. E (1995) The role of age and verbal ability in the theory of mind task performance of subjects with autism. *Child Development*, 66, 843-855.
- Hutchins, T., Bonazinga, L. A., Prelock, P. A., & Taylor, R. S. (2008) Beyond false beliefs : The development and psychometric evaluation of the perception of children's theory of mind measure-experimental version (PCToMM-E) . *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 143-155.
- 木下孝司 (1991) 幼児における他者の認識内容の理解—他者の“誤った信念”と“認識内容の変化”の理解を中心に—. *教育心理学研究*, 39, 47-56.
- 子安増生 (1997a) 平成8年度文部科学省研究費報告書『小学生の〈心の理解〉に関する発達心理学的研究』.
- 子安増生 (1997b) 幼児の「心の理論」の発達—心の表象と写真の表象の比較. *心理学評論*, 40, 97-109.
- 子安増生 (1999) 幼児期の他者理解の発達. 京都大学学術出版会.
- Lerner, M. D., Hutchins, T. L., & Prelock, P. A. (2010) Brief report : Preliminary evaluation of the theory of mind inventory and its

relationship to measures of social skills. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, Online First™, 14 July 2010.

Naito, M., Komatsu, S., & Fuke, T. (1994) Normal and autistic children's understanding of their own and others' false belief: A study from Japan. *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 403-416.

Naito, M., & Koyama, K. (2006) The development of false belief understanding in Japanese children: Deley and difference? *International Journal of Behavioral Development*, 30, 290-304.

西村健一・繪内利啓 (2011)「サリーとアンの課題」と「スマーティの課題」は同質か?—高機能広汎性発達障害と通常学級在籍の児童の比較から—。発達障害研究, 33, 208-215.

Perner, J., Frith, U., Leslie, A., & Leekam, S. (1989) Exploration of the autistic child's theory of mind: Knowledge, belief, and communication. *Child Development*, 60, 689-700.

Perner, J., Leekam, S. R., Wimmer, H. (1987) Three-year-old' difficulty with false belief: 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.

Ponnet, K., Buysse, A., Roeyers, H., & Clercq, A. D. (2008) Mind-reading in young adults with ASD: Does structure matter? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 905-918.

Sodian, B. & Frith, U. (1992) Deception and sabotage in autistic, retarded and normal children. *Journal of Child Psychology and psychiatry*, 33, 591-605.

Spek, A. A., Scholte, E. M., & Van Berckelaer-Onnes, I.A. (2010) Theory of Mind in Adults with HFA and Asperger Syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40, 280-289.

田口愛子・大井学・高橋和子 (2010) 高機能広汎性発達障害児における間接発話理解に及ぼす課題提示条件の違いに関する検討。コミュニケーション障害学, 27, 168-177.

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.

## 附録：アニメーション版心の理論課題 ver.2

### 1. ボールのもんだい

#### (1) ストーリー

なつきちゃんは自分のボールを箱にしまい遊びに行きました。部屋に入ってきたゆうた君は箱の中のボールを見つけ、それをバッグに入れ替えました。なつき

ちゃんは部屋に戻ってきて、またボールで遊ぼうと思いました (質問1・2・3)。

#### (2) 設問

- 1) ボールはいま、どこにありますか? (事実の質問) 選択肢: ①ハコ ②バッグ
- 2) ボールはさいしょ、どこにありましたか? (記憶の質問) 選択肢: ①ハコ ②バッグ
- 3) またボールであそぼうとおもったなつきちゃんは「ハコ」と「バッグ」、どちらをさがすでしょうか? (信念の質問) 選択肢: ①ハコ ②バッグ

### 2. トランプのもんだい

#### (1) ストーリー

なつきちゃんはトランプの箱を解答者に見せ「ここに何が入っていますか?」と聞きました (質問1)。そして、なつきちゃんは箱の中身を取り出し、中にビー玉が入っていることを解答者に見せました (質問2)。そこにゆうた君がやって来ました。 (質問3・4)。

#### (2) 設問

- 1) このなかにはなにがはいっていますか? (自己信念の質問) 選択肢: ①ビーだま ②チョコレート ③トランプ ④キャンディ
- 2) いま、このハコのなかには、なにがはいっていますか? (事実の質問) 選択肢: ①トランプ ②キャンディ ③ビーだま ④チョコレート
- 3) ゆうたくんはハコのなかみをみていません。このハコをみせて『なかになにがはいっている?』ときいたら、なんといいのでしょうか? (他者信念の質問) 選択肢: ①キャンディ ②ビーだま ③チョコレート ④トランプ
- 4) あなたは、はじめてこのハコをみたとき、なかになにがはいっているとこたえましたか? (自己信念想起の質問) 選択肢: ①チョコレート ②トランプ ③キャンディ ④ビーだま

### 3. ハムスターのもんだい

#### (1) ストーリー

なつきちゃんは誕生日のプレゼントにハムスターがもらえると期待していました。誕生日の日にプレゼントをもらい、箱を開けてみると、中にはクマのぬいぐるみが入っていました (質問1)。お母さんに「どう? 気に入ってくれた?」と質問されたなつきちゃんは、「かわいい! ありがとう。欲しかったの、クマのぬいぐるみ」と答えました (質問2・3)。

(2) 設問

- 1) なつきちゃんは、クマのぬいぐるみがほしかったのでしょうか？（本心の質問）選択肢：①ほしかった ②ほしくなかった
- 2) なつきちゃんは、ほんとうのことをいっていますか？（発言真偽の質問）選択肢：①はい ②いいえ
- 3) なつきちゃんは どうして、ほんとうのことをいわなかったのですか？（発言意図の質問）  
選択肢：①クマのぬいぐるみもほしかったから  
②パパやママを がっかりさせたくなかったから  
③プレゼントなら なんでも よかったから  
④パパやママを こまらせようと おもったから

4. おもちゃばこのもんだい

(1) ストーリー

箱の中にオモチャが入っています。サンタさんはオモチャを見つけるともうひとつ別のオモチャをくれます。反対に、泥棒はオモチャを見つけると持って行ってしまいます。サンタさんにはオモチャが見つかるよう助けてあげましょう。泥棒にはオモチャが見つからないよう邪魔をしましょう。そしてオモチャをもっと増やしましょう。サンタさんがやってきました（質問1）。泥棒がやってきました（質問2）。あれ？鍵がなくなっていました。そこにサンタさんがきました（質問3）。泥棒がきました（質問4）。

(2) 設問

- 1) あなたは ハコを あけておきますか？ それとも ハコに カギをかけますか（物理的操作の質問：統制）選択肢：①ハコをあけておく ②カギをかける
- 2) あなたは ハコを あけておきますか？ それとも ハコに カギをかけますか（物理的操作の質問：妨害）選択肢：①ハコをあけておく ②カギをかける
- 3) サンタさんが「箱には鍵がかかっている？それとも開いている？」と尋ねました。あなたは どう 答えますか？（信念操作の質問：統制）  
選択肢：①カギが かかっているという ②カギが かかっているという
- 4) 泥棒が「箱には鍵がかかっている？それとも開いている？」と尋ねました。あなたは どう 答えますか？（信念操作の質問：欺き）  
選択肢：①カギが かかっているという ②カギが かかっているという

5. やきいものもんだい

(1) ストーリー

ゆうた君となつきちゃんは公園にいます。そこには焼きいも屋さんがいました。ゆうた君は焼きいもを買いたかったのですが、お金を忘れてきてしまいました。焼きいも屋さんは、「おかねを わすれたの？ いえに とりにいく？ やきいもやさんは ごごもずっと このこうえんに いるから」と言いました。ゆうた君は「よかった！ じゃあ、おひるすぎに またくるね！」と言って家に戻りました。ゆうた君が公園からいなくなった後で、焼きいも屋さんは「こうえんは ひとが すくないなあ。そうだ！ えきまえなら もっと うれるかも！」と言いました。なつきちゃんは「え？ やきいもやさん えきまえに いっちゃうの？」と言いました。焼きいも屋さんは「うん。そうするよ！ バイバイ」と言って公園を去って行きました（質問1）。焼きいも屋さんが車で駅前まで向かう途中、ゆうた君の家の前を通りかかりました。ゆうた君は焼きいも屋さんに「あれ？ やきいもやさん こうえんに いたんじゃないの？」と訊きました。焼きいも屋さんは「こうえんは あまり うれないから えきまえに いくところ なんだ」と答えました。ゆうた君は「じゃあ、ほくも これから えきまえにいくよ バイバイ」と言いました（質問2）。一方、なつきちゃんは「やきいもやさんが えきまえに いくってこと ゆうたくんに おしえなきゃ！」と言い、ゆうた君の家に行きました。「こんにちは！ ゆうたくんは いますか？」とゆうた君のお母さんに訊くと、「ごめんね ゆうた、やきいもを かいに いったのよ」とお母さんは答えました（質問3・4・5・6）。

(2) 設問

- 1) やきいもやさんが、なつきちゃんとはなしたことを、ゆうたくんは きいていましたか（事実の質問）  
選択肢：①はい ②いいえ
- 2) やきいもやさんが ゆうたくんとはなしたことを、なつきちゃんは きいていましたか（事実の質問）  
選択肢：①はい ②いいえ
- 3) なつきちゃんは、ゆうたくんが やきいもを かいに どこへ いったと おもっていますか（信念の質問）  
選択肢：①えきまえ ②こうえん
- 4) なつきちゃんは、なぜ、そうおもったのですか？（理由の質問）  
選択肢：①やきいもやさんが、ゆうたくんに、えきまえにいくとはなしていたから  
②なつきちゃんは、やきいもやさんが えきまえにいくと きいていたから  
③やきいもやさんが ゆうたくんに、えきまえにいくと

はなしたことを、なつきちゃんは知らないから

④ゆうたくんは、やきいもやさんがこうえん  
にいますとおもっているから

5) ゆうたくんは、ほんとうはやきいもをかいにど  
こにいきましたか(事実の質問) 選択肢: ①こ  
うえん ②えきまえ

6) やきいもやさんは さいしょ、どこにいました  
か?(記憶の質問) 選択肢: ①こうえん ②え  
きまえ

# 学齢期の定型発達児と高機能自閉症スペクトラム障害児における 心の理論の発達

—— アニメーション版心の理論課題 ver. 2 を用いて ——

## Developmental Trend in Theory of Mind in School-aged Children of Typical Development and with High-functioning Autism Spectrum Disorder :

### Application of the Animated Version of the ToM Test ver. 2

藤野 博\*・森脇 愛子\*\*・神井 享子\*\*・渡邊 真理子\*\*\*・椎木 俊秀\*\*\*\*

Hiroshi FUJINO, Aiko MORIWAKI, Kyoko KAMII  
Mariko WATANABE and Toshihide SHIIKI

支援方法学分野

#### Abstract

We investigated the development of theory of mind (ToM) in school-aged children of typical development (TD) and with high-functioning autism spectrum disorder (ASD) using the animated version of the ToM Test ver. 2 (Fujino, 2005). In this study, elementary school children participated, including 154 TD children from first to fourth grades and 63 ASD children with normal intelligence from second to fourth grades. The passing number of the ToM tasks was scored (range 0-5). To pass the test, all sub-questions, including control questions, had to be correctly answered. The average ToM score of the second graders was significantly higher than that of the first graders in the TD group. The score of the third graders was significantly higher than that of the second graders, and the score of the fourth graders was significantly higher than that of the third graders in the ASD group. The scores of the TD group were significantly higher than that of the of ASD group in each grade. The result of logistic regression analysis indicated that the ToM score was a significant predictor of ASD in the second and third grade. The predictive value of ASD from the scores of the ToM tasks was 78% and 75% in the second and third grade, respectively. These results suggest that the animated version of the ToM Test Ver. 2 can detect the problem of ToM in ASD until the third grade. However, it cannot detect ToM problems in the fourth grade. Therefore, the performance in these ToM tasks should be evaluated carefully, particularly, in the fourth or higher grade for using it as an assessment tool.

**Key words:** theory of mind, autism spectrum disorder, school-aged children, animated version of ToM test

*Department of Special Needs Education, Tokyo Gakugei University, 4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo 184-8501, Japan*

---

\* Tokyo Gakugei University (4-1-1 Nukuikita-machi, Koganei-shi, Tokyo, 184-8501, Japan)

\*\* United Graduate School of Education, Tokyo Gakugei University

\*\*\* Choufu-city Tamagawa Elementary School

\*\*\*\* Tokyo Children's Rehabilitation Hospital

**要旨:** “アニメーション版心の理論課題ver.2” (藤野, 2005) を用いて, 学齢期の定型発達 (TD) 児と高機能自閉症スペクトラム障害 (ASD) 児の心の理論 (ToM) の発達について調査した。小学1年から4年までの定型発達児154名と小学2年から4年までの知的障害のないASD児63名が参加した。各ToM問題において統制質問を含む下位質問すべてに正答できた場合を通過とし, 合計通過数を得点化した (0-5点)。ToM得点の平均値を比較すると, TD群においては小学1年生よりも2年生が有意に高かった。ASD群においては小学2年生よりも3年生が, 3年生よりも4年生が有意に高かった。いずれの学年においてもTD群はASD群に比べスコアが高かった。また, ロジスティック回帰分析の結果, 2年生と3年生においてToM成績は有意にASDの予測ができることが明らかとなった。ToM課題通過数からのASDの予測的中率は2年生では78%, 3年生では75%であった。この結果は“アニメーション版心の理論課題Ver.2”は小学3年生まではASDにおけるToMの問題を鋭敏に検出できるが, 4年生では検出できなくなることを示唆している。アセスメント・ツールとして利用する場合, このToM課題の結果の解釈は特に4年生以上においては慎重に行うべきであると考えられた。

**キーワード:** 心の理論, 自閉症スペクトラム障害, 学齢児, アニメーション版心の理論課題