

# 心の理論仮説からみた自閉症の神経心理学的研究

内藤 美加

上越教育大学

## The theory of mind hypothesis of autism : A neuropsychological review

Mika NAITO

Joetsu University of Education

A growing body of neuropsychological evidence on the autistic syndrome has led to formulation of the metarepresentational dysfunction hypothesis (Leslie, 1987). It postulates that autistic children's social and communicative abnormalities derive primarily from an impairment in their ability to attribute mental states to people. Such an ability normally develops at around four years of age and has been dubbed the "theory of mind." This article summarizes recent research addressing autistic individuals' deficits in theory of mind related abilities, such as the understanding of belief, pretense, deception, emotion, and desire and intention. It also provides a brief explanation of relevant psychological theories of autism and their relation to the theory of mind hypothesis. Finally, the Baron-Cohen (1995) developmental framework and future directions for the study of autism are discussed.

**Key words:** autism, theory of mind, metarepresentation, mental states, joint-attention, executive function

キーワード: 自閉症, 心の理論, メタ表象, 心的状態, 注意の共同, 実行機能

自閉症は広汎性発達障害 (pervasive developmental disorder) と定義されている。その発症率は約 10,000 人に 4~10 人といわれ、男女比がおおよそ 4 対 1 の割合で男児により多く発症すること、さらにこの男女比の傾向は、能力の高い群でより顕著であることが報告されている。また、自閉症は遺伝的要因に強く規定されている。例えば、きょうだい間での自閉症の発症率は 3~7% であるのに対し、ダウン症などその他の障害のきょうだい間の発症率はほぼ 0% である。遺伝的な規定性は、値にばらつきがあるものの、一卵性双生児間の自閉症発症の一致率が、二卵性双生児の一致率に比べて一貫して高いことにも表れている。さらに自閉症の約 1/5 は、てんかんを併発する。このように、自閉症はその真の原因が、出産よりも以前に、すなわち遺伝学的、神経生物学的な要因にまで遡る可能性の強い発達障害の一つである (以上の疫学的研究については、Bailey, Phillips, & Rutter, 1996; Frith, 1989 の展望を参照)。自閉症の症状は、年齢や障害の程度によってかなり

異なること、個体内の発達に応じて変化すること、それにもかかわらず、障害は子どもの時だけでなく一生涯にわたって持続することが知られている。自閉症の発症メカニズムは、遺伝学的な原因、および脳の機能に帰着される神経生物学的原因の側面からも解明が続けられている (Bailey et al., 1996)。しかし現在のところ、いずれの研究からもこの問題に対する決定的な解答は得られていない。しかしながら他方で、過去 10 年の間に、この障害の神経心理学的なメカニズムの研究が大きく進んだ (例えば、Baron-Cohen, Tager-Flusberg, & Cohen, 1993)。本稿では、自閉症を認知的な欠陥という観点から扱った神経心理学的な知見に焦点を絞って、関連する諸研究を概観し、今後の研究の方向性を探る。研究の展望に移る前に、これらの研究が説明すべきこの障害の主な臨床的様相を簡潔にまとめておく。

## 1. 自閉症の臨床的特徴

### 1.1 行動的特徴

自閉症には、個人内、個人間で見られる発達の多様性にもかかわらず、ウィングの三つ組みと呼ばれる、この障害を定義する行動上の3つの欠陥の組み合わせが必ず観察される (Wing, 1988; Wing & Gould, 1979)。この3つとは、1) 他者との相互的やりとりの欠如に代表される対人関係の重度の障害、2) 言語および非言語の両面にわたるコミュニケーション障害、そして、3) ごっこ遊びなどの想像的活動の欠如と常同的、反復的な行動のパターンである。

対人的欠陥として認められる障害のうち自閉症においてもっとも特徴的なのは、対人的な相互性が欠如し、対人的相互作用を基礎に他者と情愛的な関係をつくることに困難を示すという点である。他者の出す社会的なシグナルや手がかりを理解したり、こうした手がかりを自ら発信することが困難であり、対人的、情緒的、そしてコミュニケーション上の統合が貧困である。こうした対人的障害は、言語的、認知的能力の障害の程度に応じて、その発現のしかたが異なる。障害の重い場合には、言葉を発せず、他者からの働きかけに全く反応しない“孤立 (aloof)”型の症状を示すことが多い。中度の障害の場合、他者からの働きかけを無感覚的に受け入れ、指示や質問に追従的に応答する“受動 (passive)”型の症状を示す。言語的、認知的な発達が健全な範囲にある場合には、“活発だが奇異 (active but odd)”な対人行動が認められることが多い。すなわち、見知らぬ人に突然近づいて行って名前を尋ねるなど、状況に応じて対人的な相互交渉を調整することができない。

自閉症は多くの場合、重篤な言語発達遅滞を示す。しかし、この障害においてより特徴的なのは、言語的な遅滞よりも言語の運用にみられる特異なコミュニケーション障害である。これらには、人称代名詞の逆転、エコラリア (オウム返し、反響言語とも訳す)、奇異な韻律、自分だけの新造語使用、特異的・非慣用的な言語使用、字義通りの解釈などが含まれる。自閉症の人は、たとえ統語論 (文法的、意味論的に高い言語能力を示したとしても)、言語の運用、すなわち実用的、双方向的なコミュニケーション能力に障害を示す。例え

ば、自閉症にみられる典型的なコミュニケーション・パターンとして、WISCの理解の検査項目の“もし怪我をしたらどうしますか”という質問に対して、“血が出る”と答えるような例がある (Frith, 1989; Happé, 1994 a)。この質問は、その背後に、対処法を説明せよという発問者の意図があり、ただ単に事実関係についての情報を求めているのではない。このポイントが解するのに必要なのは、文法や意味だけではなく、言語運用の能力である。質問者の意図を理解し適切な応答をすること、さらに、双方向的な会話や意思疎通を持続させ、それらを他の対人的な文脈に応用すること、対人的・情緒的なコミュニケーションに適合した韻律 (prosody: 声の調子) や視線、自分の関心や感情を表出するジェスチャーなどによる様々な非言語的表現を使用することなどは、いずれも自閉症が困難を示す高度なコミュニケーションの技能である。

自閉症の3つめの病理性は、ごっこ遊びに典型的にみられるような想像的な活動を行うことが困難であり、その代わり反復的、常同的な行動のパターンを示すという点である。常同的行動は、行為面だけでなく、思考や興味といった認知的な側面にも及んでいる。これらには、決まり切ったやり方や習慣への固執、特定の対象や事柄への尋常でないこだわり、極度に制限された興味の範囲、ものへの異常な愛着、感覚刺激に対する特異的な反応、特定の運動的常同行動などが含まれる。

以上の3つの欠陥は、障害の程度に応じて発現のしかたが異なるものの、自閉症に必ず観察される行動的病理性の症状である。自閉症の診断基準となっているDSM-III-R (American Psychiatric Association, 1987)、その最近の改訂版DSM-IV (American Psychiatric Association, 1994) およびICD-10 (World Health Organization, 1987) はいずれも、これら3つの障害が具体的な行動のレベルで観察されるか否かを問題にしている。

### 1.2 認知的障害

自閉症のおよそ3/4は精神遅滞を示すことが知られている (例えば、Lotter, 1966)。平均的には、重度の精神遅滞 (IQ 50以下) は約40~50%、中程度の遅滞 (IQ 50~70) は約25~30%の割合で観察されている。これに対して、

IQ 70 以上の軽度の遅れから健常の範囲を示すのは、全体の 20～30% に過ぎない。こうした全体的な精神遅滞とは別に、自閉症の示す知的能力とその遅れには、全体的な知能水準や文化的環境の相違を越えて、極端な不均衡が一貫して認められる。自閉症は、WISC のような一般的な知能検査のバッテリーを受けると、非言語性の検査に比べ言語性の検査により重篤な障害を示す。先述したように、高度なコミュニケーション能力を必要とする言語的な理解の項目の成績が著しく低い。これに対して埋没図形検査や WISC の積木模様の構成などのテスト項目では、ほとんどすべての自閉症児が同年齢の健常児と同等もしくはそれ以上の高い得点を示す（例えば、Shah & Frith, 1983, 1993）。また自閉症児は、記憶材料の意味的符号化が困難であるのに対し、意味のない文字列の短期記憶には高い遂行を示す（Hermelin & O'Connor, 1970）。このような知的能力の不均衡は、ダウン症などに代表される他の一般的な精神遅滞には認められない自閉症に特異な症候であり、能力の孤島 (islets of ability) と表現されることがある。能力の孤島とは、全般的な精神遅滞にも関わらず、孤立した特定の技能に関しては驚くほど高い遂行を示す場合を指す。こうした技能には、バスや電車の時刻表を寸分違わず覚えているというような機械的記憶、読みや綴り、数学や計算、描画、音楽などがある。この能力が平均的な水準を超えて発揮される場合が、天才的白痴 (idiot savant) の現象である。逆にこの現象のおよそ 50% は、同時に自閉症であることが知られている。

### 1.3 発症の時期

自閉症の診断基準（例えば、DSM-III-R）によれば、生後 2～3 年までの発症が診断の要件となっている。このことはすなわち、この年齢の健常児において明らかに認められる言語発達、想像的な遊び、対人的相互作用について、自閉症児が驚くほどの欠如もしくは遅滞を示すことを表している。一方、この年齢以前の発達初期にも最初の自閉症の症候が認められるのかという点については、まだ明確になっていない。しかし、4.2 節で後述するように、乳幼児期の対人行動（例えば、養育者に抱かれたがったか、対人的なシグナルとして視線を合わせたか、注意の共同、親しい人へ

の接近、他者の動作の模倣など）の異常性から、自閉症の兆候が生後 18 カ月頃までには発現するという報告もなされている（例えば、Baron-Cohen, Allen, & Gillberg, 1992; Osterling & Dawson, 1994）。

## 2. 神経心理学的研究と心の理論仮説

Frith, Morton, and Leslie (1991), Morton and Frith (1995) は、自閉症のメカニズムを説明するための水準として生物学的・生理学的な水準と最終的に現れる症状という行動的な水準の間に、認知的水準を導入する有効性を指摘している。自閉症は、いくつかの生物学的な要因によって引き起こされ、上述したように行動上様々な病理性を示す。これは、複数の生物学的な原因が、認知的な水準での何らかの障害を引き起こし、この認知的障害によって行動上の多様な症状が現れると説明することができる。ここで想定される認知的障害を最も広範に説明する有力な枠組みが、最近 10 年ほどの間に提出され研究者の関心と注目をあつめた“心の理論の障害”仮説である。この立場では、自閉症の障害を心の理論の欠如という一次的な単一の認知的水準での障害から説明する。

本特集号の巻頭言にも紹介されたように、心の理論とは、人は世界に関して信念や欲望（心の状態）を持ち、その人の行動を決めるのは、世界の物理的な状態よりもその人が持つこうした心の状態であるということを理解する能力である。Leslie (1987) は、この能力が、生後 18 カ月頃には現れるごっこ遊びに反映されていると主張している。Leslie は、2 歳児にごっこ遊びが可能となるのは、物理的世界の現実の状態についての表象、すなわち一次的表象 (primary representations) だけでなく、ふりの行為に含まれるメタ表象 (metarepresentations) を持つようになるからであると考ええる。メタ表象とは、ある現実の状態から切り離された (decoupled) 架空の状態を、その内容の真偽を一時棚上げにして、命題的な態度 (propositional attitude)、すなわち心の状態（例えば、“ふりをする”“思う”）によって行為者 (agent) と結びつける認知的なメカニズムである。例えば、バナナを受話器にみたてるメタ表象“太郎は（行為者）‘これ [バナナ] は電話だ’”というふりをしている（命題的態度）”で

は、‘ ’ で括られた表現が、現実のバナナについての一次的表象“これはバナナです”から切り離された二次的な表象である。この時、括弧内のメタ表象的内容において、その真偽性が不問にされるという性質は、哲学的には“指示の不透明性 (referential opacity)” と呼ばれる (例えば、Frege, 1960)。Leslie は、自閉症児にごっこ遊びがほとんど観察されないことから、自閉症児にはこのメタ表象が欠如しており、したがって、自分および他者の心的な状態を考慮することができないと結論している。Leslie (1987) のこの仮説に基づき、研究者たちの間で、自閉症の行動的障害の三つ組みは、彼らが、行動を理解するために心の状態を帰属させる能力、つまり人の心を読む (mind-reading: “心理化 (mentalizing)” と呼ばれる) 能力に欠け、心に盲目であるために起こるのだと捉えられるようになった (例えば、Baron-Cohen, 1993; Frith et al., 1991; Leslie & Frith, 1990, 反論に、Harris, 1989; Hobson, 1990, 1993)。

自閉症が心の理論に障害を持つという仮説は、その後この問題に関して多くの知見を生んだ。これまで行われた数多くの実験はいずれも、実験群として自閉症児を、対照群として言語性および非言語性の精神年齢 (もしくは知能指数) をマッチングさせた健常児や他の認知的な障害 (例えば、精神遅滞、言語障害) を持つ子どもたちを対象とし、両群の心の理論課題の遂行を比較するという方法を採用している。こうした実験的な方法によって、自閉症群においていかなる成績の低下が観察されたとしても、その原因を自閉症以外の知的もしくは言語的な障害に帰する可能性を排除することができる。以下に、信念や知識など心の状態のカテゴリーに分けて、これまでの諸研究を概観する。

## 2.1 信念の理解

Dennett (1978) は、心の理論を獲得していると結論的に判断できるのは、他者の行動をその人の誤った信念 (false belief) に基づいて予測したり理解できることだけであり、それ以外の場合には、他者の信念を全く理解していなくても現実の状態や自分自身の正しい知識から人の行動が理解できてしまうと指摘している。したがって誤信念の理解は、心の理論の有無を判断するための最

も強力な指標と考えられる。Baron-Cohen, Leslie, and Frith (1985) は、Wimmer and Perner (1983) の予期せぬ移動 (unexpected transfer) のパラダイムを参考に、自閉症における誤信念の理解を検討した。サリーとアンの課題と呼ばれるこの実験では、被験児は、2つの人形サリーとアンを提示される。サリーは自分のおはじきをかごの中にいれその場から立ち去る。意地悪なアンは、サリーのいない間に、おはじきをかごから箱の中に移し換えて行ってしまふ。そこにサリーが帰ってくる。ここで子どもは、“サリーがおはじきを探すのはどこでしょう”と尋ねられる。この課題は、サリーがいない間におはじきに移されたので、彼女はそのことを知らないはずであり、したがってそれがまだ元の場所にあると (誤って) 信じているはずである、ということが理解できていないと正解できない。精神年齢が4歳を十分越える20人の自閉症児のうち、この質問に正しく“かご”と答えられたのは4人にすぎなかった。残りの80%の子どもたちは、おはじきが実際にある場所、つまり“箱”と答え、サリーの誤った信念を理解できないことが示された。これに対して、精神年齢が自閉症群よりも低いダウン症の子どもの86%と健常な3~5歳児の85%は、サリーの誤った信念を理解することができた。いずれの群の被験者も記憶 (“おはじきは初めどこにありましたか”) や現実認識 (“おはじきは本当はどこにありますか”) を問う質問には正答していることから、信念の質問への失敗を不注意、記憶の加重な負荷、言語や動機などの要因に帰することは困難である。

同様の結果は、人形で行った実験だけでなく (Baron-Cohen, 1989 a; Leekam & Perner, 1991; Reed & Peterson, 1990), 人形に心を付与しなかったという可能性を除くため、代わりに実際の人物で行い、対照群として言語障害児を採用して言語的な障害からの解釈を排除した実験 (Leslie & Frith, 1988) でも一貫して得られている (しかし例外として、Prior, Dahlstrom, & Squires, 1990, また質問の語を変えた結果、遂行の向上がみられた実験に、Eisenmajer & Prior, 1991)。さらに、Perner, Frith, Leslie, and Leekam (1989) は、自分自身が以前持っていた誤信念から正しい信念への変化を経験した上で他者の誤信念を推測するという点で、より課題要求の低いス

マーティ課題を用いても、自閉症児は一貫して誤信念の理解に困難を示すという結果を報告した。スマーティ課題において、自閉症児が自分の誤信念を思い出せるにもかかわらず、他者の誤信念の推測にのみ選択的な障害を示すという結果は、Naito, Komatsu, and Fuke (1994) によって日本でも確認されている（同様の結果に、Leslie & Thaiss, 1992）。

サリーとアンの課題に続いて、Baron-Cohen, Leslie, and Frith (1986) は、心的な状態の理解と心的ではない状態の理解とを対照させる実験を行った。この実験では、言語的な要素を排除するため絵の配列課題が用いられた。それぞれ4コマからなる絵は、a) サリーとアンの課題をモデルにした登場人物の誤信念、b) 登場人物が店に買い物に行く場面など相互作用的な対人行動、あるいは、c) 石に躓いて怪我をする場面など無生物の対象についての因果的な行為や出来事、に関する3種類の物語の起承転結を描いたものであった。第1コマの後に続く3コマの絵を意味が通るように並べ替えるよう求められると、自閉症児は、誤信念に関する課題でのみ非常に成績が悪く、それ以外の心的状態の理解を必要としない対人的相互作用や物理的因果関係の課題では、ダウン症児と健常児の各対照群と同等かそれよりも高い遂行を示した。この結果は、自閉症の障害が、物理的な因果性ではなく心理学的な因果性の理解にあることを示している（しかし、この結果を追認しなかった研究として、Oswald & Ollendick, 1989; Ozonoff, Pennington, & Rogers, 1991 a; Prior, Dahlstrom, & Squires, 1990）。

## 2.2 知識の理解

年少の健常児（3歳児）を対象とした研究から、知識の理解は信念の理解よりも容易であることが知られている（例えば、Wellman, 1990）。その理由の1つとして、知識は正しい信念であり、誤った表象を含まない点で、誤信念の理解よりも単純であることがあげられる。Leslie and Frith (1988) は、自閉症における知識の理解を検討した。この実験では、被験者の自閉症児と実演者が見ている前で、実験者が駒がある場所に隠し、ついで実演者が部屋を出ていった後、実験者が被験児にもう1つの駒を別の場所に隠すように求めた。最後に被験児は、実演者が帰ってきたら駒を探す

のはどこかを尋ねられた。精神年齢が7歳を十分越える自閉症児のうち44%がこの課題を通過した。この実験に先立って行われた通常の誤信念課題では、同じ自閉症群の28%しか成功しなかったことと比較すると、正しい信念すなわち知識の理解は、誤信念の理解よりも、健常児と同様自閉症にとっても若干容易であることを示している。さらに、Perner et al. (1989) でも、平均の言語精神年齢が8歳を越える自閉症児のうちおよそ46%が、実演者と自閉症児が共通に知っている情報（例えば、“ハチの人形は羽が動く”）ではなく、実演者のみが部分的に知らない情報（“ハチの人形は首も動く”）をその人の知識の状態にあわせて提供することができた。これら2つの研究はいずれも対照群を設けていない点で、強い結論は下せない。しかし、自閉症群の精神年齢を考慮すれば、知識の理解は誤信念の理解よりも容易であるとはいえ、自閉症の半数以上はこれら2つの心的状態を理解することが困難であると要約できる。さらに、対照群として精神遅滞児を採用したReed and Peterson (1990) において、自閉症群が知識（通過率23%）と誤信念（通過率15%）の理解とともに重篤な障害を示すことが報告され、この結論は支持されている。

## 2.3 ふりの理解

これまでの研究では自閉症児のふりの理解を直接検討したものは少ない（例外に、Jarrod, Smith, Boucher, & Harris, 1994）。その代わり、遊びの中でふりを産出できるか否か、すなわち、ごっこ遊びがみられるかどうかを調べることで、ふりとふりでないものの相違が理解できているか否かが検討されてきた。Leslie (1987) が主張するように、ごっこ遊びにはメタ表象の機能が反映していると考えられる。60年代頃までの研究は、被験者群の設定など実験の統制や遊びの定義などにおいて問題点が多く、自閉症児にはごっこ遊びがみられないという臨床家や養育者の直感的な印象を組織的に裏付ける証拠としては脆弱なものが多かった（Jarrod, Boucher, & Smith, 1993に展望）。その後、Sigman and Ungerer (1984), Ungerer and Sigman (1981) は、幼児の遊びをその性質によって、1) 単純な操作 (simple manipulation) および関係的遊び (relational play: 対象の物理的性質を調べたり使ったりする遊び)、

2) 機能的遊び (functional play: 対象が本来持つ機能に従ってそれを使う遊び), 3) 象徴的遊び (symbolic play: 主に対象の代用や置き換えによる遊び) に分類し, 象徴的遊び, すなわちごっこ遊びの定義を明確化した。彼らの実験では, 精神年齢をマッチングさせた精神遅滞児や健常児を対照群として加え, さらに遊びの事態に, 自由遊びの事態と実験者が被験児に1対1で対面し遊びを誘発する構造化遊びの事態とを設け, 自閉症児の遊びを観察した。その結果, 自閉症群は他の群に比べ, 自由遊びと構造化遊びの両事態で, 機能的遊びが多様に欠け, 象徴的遊びの産出が有意に少なかった。自閉症群の象徴的遊びが, 特に一般的に遊びの出現率の多い構造化遊びの事態で, 対照群に比べて有意に少ないという結果は, Mundy, Sigman, Ungerer, and Sherman (1986) でも得られている。

Baron-Cohen (1987) は, 以上の研究では, 自由遊びの事態が自発的な遊びの産出ではなく実験者の動作の模倣を測定していた可能性, および考慮された象徴的遊びの範囲が非常に限定されていたことを問題点として指摘し, 自発的に産出された象徴的遊びを自閉症群と対照群とでさらに系統的に比較した。彼は, Leslie (1987) の基準に従い, 象徴的遊びを, 1) 対象をあたかも別の物のように使う, 2) 対象にはない特徴を付与する, 3) 実在しない対象をあたかもあるように参照する, の3つに拡大して定義した。対照群のダウン症児の80%, 健常児の90%が, 明確な象徴的遊びを産出したのに対して, 実験に参加した自閉症児のうち20%しかこの基準にあう象徴的遊びを産出せず, また自閉症児により産出された遊びは限定的で曖昧なものであった (同様の結果に, Riguet, Taylor, Beranoya, & Klein, 1981)。

以上の諸研究から, 少なくとも自閉症児が自発的な象徴的遊びをほとんど示さないという証拠は一致して得られており, その行動特徴についての臨床的な観察を裏付ける結果となっている。一方, Lewis and Boucher (1988) は, 自閉症児が象徴的遊びを自発的には産出しないものの, 誘発されれば機能的遊びや象徴的遊びを対照群と同様に産出できることを報告し, 自閉症は象徴機能それ自体を欠いているのではなく, 意欲に障害があるのだと推察している。また, Jarrold et al. (1994) は, 自閉症児が象徴的遊びの理解には困難を示さ

ないことから, その障害は象徴の能力それ自体ではなくその遂行にあるという可能性を示唆している。特に後者の研究は手続きや解釈の点で問題が多く, 自閉症児の象徴的遊びの欠如についての解釈は, 研究者間で未だ完全には一致を見ていない (例えば, Boucher & Lewis, 1990; Harris, 1993)。

#### 2.4 欲求および意図の理解

欲求と意図は, 信念と同様, 人の行動を予測する際に想定できる重要な心の状態と捉えられている (Dennett, 1978)。しかし欲求や意図は, 常に表象的な性質を含む信念と異なり, 表象としての性質の有無により2つの側面が区別できる (Astington, 1991; Astington & Gopnik, 1991; Perner, 1991)。1つは, 目的とその結果の比較によるだけでその充足を確認でき, したがって表象としての性質を必ずしも含まない欲求充足 (desire satisfaction) の側面である。これに対して, 表象としての性質を持つ側面には, 結果が目的にあわない場合に残存する望ましき (desirability) や, 自分や他者の目的が途中で変ってしまった場合の欲求の変化 (desire change), さらに欲求や意図によって人の行動が規定されるという因果性 (intentional causation) などがある。健常児では, 前者の単なる内的状態としての欲求は2歳で既に理解できるのに対し (Wellman, 1990), 後者の心的表象としての欲求は4歳になるまで完全には理解できないことが示唆されている (Astington, 1991)。

それでは, 自閉症児は欲求や意図をどの程度理解できるのでしょうか。彼らは, 表象的側面を含まない欲求充足の事態をある程度理解している (Baron-Cohen, 1991 b, 1991 c; Tan & Harris, 1991)。例えば Baron-Cohen (1991 b) では, 欲求が満足されたりされなかったりしたときに物語の主人公がどのように感じるかを予測させると, 自閉症児 (正解率57.7%) は, 健常な対照児 (92.1%) よりも劣るものの, 知的障害の対照児 (59.4%) に匹敵する遂行を示した。また Tan and Harris (1991) では, 自閉症児は, 対照群の知的障害児や健常な3, 4歳児と同様, 自分が以前に抱いていた欲求を, たとえそれが充足されなくても, 正しく思い出すことができた (同様の結果に, Baron-Cohen, 1991 c)。これに対し,

Phillips, Baron-Cohen, and Rutter (1995) は、自閉症におけるより表象的な欲求の理解を検討している。2つの実験では、物語の主人公の目的が文脈からしか推測できない暗黙の場合や、目的が事情により途中で変わってしまう場合に、自閉症児は、言語精神年齢でマッチングした知的障害児や健常な4～6歳児に比べ、主人公の本来の欲求を理解することが有意に劣っていた。この結果は、自閉症児には、心的表象としての欲求や意図の理解が困難であることを示している。

## 2.5 他者の知覚、および知覚と知識との関係の理解

知覚は、心の状態（信念、知識、ふり、欲求）とは重要な点で異なっている。心の状態は、現実の状態（一次的表象）とは切り放された二次的な表象であり、先に述べた“指示の不透明性”すなわち、この部分の表象ではその内容の真偽が棚上げにされる、という性質を持つ。例えば、“太郎は‘山が動いている’と思った”という言説の‘ ’で囲まれた部分は、太郎の信念の内容、すなわち二次的表象であり、その真偽に関わらず、太郎が思っている限りにおいて、この言説それ自体は真である。これに対して、“太郎は‘山が動いている’のを見た”という言説は、太郎が本当に山が動くのを見た場合にのみ真となる。つまり、知覚は通常透明であり、指示の不透明性は適用されない。

Flavell, Everett, Croft, and Flavell (1981) は、視覚的な視点取り (visual perspective-taking) の問題から幼児の知覚理解の発達を2つの水準に分けている。水準1の視点取りは、他者から見て、ある対象が見えるか否かや他者の視線はどんな場合に遮られるのかという判断であり、2歳児にも容易に理解できる。これに対して水準2の視点取りは、自分の見ている対象が他者の視点からはどのように（違って）見えるかの判断であり、3, 4歳にならないと理解されない。さらに、Flavell, Green, and Flavell (1986) は、見かけと実際の区別 (appearance-reality distinction) という課題を用いて、知覚（見え）と知識（実体）が異なった場合には、4～6歳になるまで両者を区別することが困難であることを示した。自閉症を対象とした研究では、自閉症児が水準1および2の視点取りには何の困難も示さないのに対

して (Baron-Cohen, 1989 b, 1991 c; Hobson, 1984; Leslie & Frith, 1988; Reed & Peterson, 1990; Tan & Harris, 1991), 見かけと実際の区別には困難を示すこと (Baron-Cohen, 1989 c; Ozonoff et al., 1991 a) が明らかにされている。

知識は通常、ある事実を見る、聞くといった知覚によって得られる。この見ることと知ることとの因果関係 (seeing-leads-to-knowing) を自閉症児は理解しているのだろうか。自閉症児には少なくとも単純な知覚の理解が可能であるものの、先に見たように、知識の理解に困難を示すことから、予想は否定的である。この問題を検討した Perner et al. (1989) では、実験者が、被験児か助手のどちらか一方だけに対象を隠すのを見せ、被験児に、何が隠されたか“知っている”のは誰か、“見た”のは誰かを尋ねた。その結果、自閉症児の大多数は“見た”の質問には正答したものの（自分が見たという正答率69.6%、他者が見たという正答率74%），“知っている”の質問には約半数しか正答できなかった（自分が知っているという正答率56.5%、他者が知っているという正答率43%）。さらに Baron-Cohen and Goodhart (1994) は、言語精神年齢をマッチングした知的障害児の対照群を設け、課題をより単純化して、この問題を直接検討した。初め Pratt and Bryant (1990) が健常な3歳児に採用したこの課題では、2人の人物のうち1人が対象の入っている箱をのぞき、もう1人が正面を向いてその箱に手を触れているのを被験児に見せ、何が入っているか知っているのはどちらの人物かを尋ねた。このパラダイムは、子どもが単に箱に“何かをしている”人物を選ぶという方略を統制できる。精神年齢が3歳半以上の自閉症児の33%しかこの課題を通過しなかったのに対して、知的障害児の75%が課題を通過した。

以上の結果は、自閉症のだまし (deception) の理解を検討した Baron-Cohen (1992) のコイン隠しのゲームの結果とも関連する (同様の結果に、Oswald & Ollendick, 1989)。このゲームでは、被験児が相手に解らないように自分の両手のどちらか一方にコインを隠すよう求められる。自閉症児は12試行を通じて、文字どおり相手の“視線”からコインを隠すことができたものの、相手にコインのありかを推測させてしまうような（目に見える）手がかりを隠すことができなかつ

た。彼らは、空の方の手を広げたままにしたり、相手の目の前で隠したり、あるいは相手が推測する前にどちらにあるかを教えてしまったりしたのである。これに対して、対照群の知的障害児や3歳児は、こうした誤りを犯すことがはるかに少なかった。対照群の子どもにとってのゲームの面白さは、コインのありかについての情報を相手の“心(知識)”から隠し通すことにある。この結果も、もし相手にコインを隠した所を“見せ”たら相手はその場所が“解る”という因果性を自閉症は理解できないことを示している。

## 2.6 感情の理解

感情の理解と表出は、自閉症研究の主要な焦点の1つであった。Hobson (1986 a, 1986 b) は初期の研究で、異なる感覚様相間の対人的、非対人的な材料のマッチング課題を用いて、自閉症群と対照群の感情認知を検討した。対人的な材料として、喜び、恐れ、怒り、悲しみの基本的な感情を題材とし、例えば、異なる感情の音声表現、感情を表すジェスチャー、感情を喚起させるような状況、顔の表情などについて、ビデオで録音や録画したものと絵や写真に描いたものを被験者にマッチングさせた。一方、非対人的材料は、電車などの対象の写真とその音や線路の映像などであった。その結果、非対人的材料では、自閉症児と精神年齢が一致する健常児や精神遅滞児との成績に差はなかったが、感情の材料のマッチングでは、自閉症児は対照群に比べて有意に多くの誤りを犯した。しかしその後、例えば、写真だけを材料として課題を容易にし、感情認知を単一の感覚様相だけから調べると、自閉症児の遂行は対照群と有意な差がないこと (Hertzog, Snow, & Sherman, 1989; Hobson, Ouston, & Lee, 1988), また、言語精神年齢を被験者群間で統制すると、感情理解の遂行差は明確には確認されないこと (Braverman, Fein, Lucci, & Waterhouse, 1989; Ozonoff, Pennington, & Rogers, 1990; Prior, Dahlstrom, & Squires, 1990) が示され、Hobson の知見は信頼性が乏しいことが指摘された。さらに、感情知覚の欠陥は、精神遅滞など他の臨床的障害者群にも認められている (例えば、Hobson et al., 1988)。このように、感覚様相間の感情の理解では一貫した結果が得られていないものの、自閉症児が表情による感情の表出ならびに共感の理解に

困難を示す点 (Yirmiya, Kasari, Sigman, & Mundy, 1989; Yirmiya, Sigman, Kasari, & Mundy, 1992), 倒立の顔写真の認知などに対照群に比べ有意に高い遂行を示す点 (Hobson et al., 1988), 顔写真を分類する際、対照群がその表情に着目するのに対し、帽子の有無など感情とは無関係な情報を用いる点 (Weeks & Hobson, 1987) など、自閉症の感情認知の異常性は多くの研究で指摘されている (Hobson, 1993 に展望)。

一方、感情それ自体の認知ではなく、その予測、すなわち、感情を喚起する原因の理解という点から健常児で検討した研究が、Harris, Johnson, Hutton, Andrews, and Cooke (1989) によって報告されている。彼らは、3, 4歳児が、感情が状況 (例えば、素敵な状況は人を嬉しくし、いやな状況は人を悲しくさせる) や欲求 (例えば、欲求が満たされれば嬉しく、満たされなければ悲しい) によって引き起こされること、さらに、4~6歳になると、感情は信念 (例えば、欲しいものが手に入ると思えば嬉しく、手に入らないと思えば悲しい) によっても誘発されることが理解できることを示した。Baron-Cohen (1991 b) は、自閉症児がこれらの感情の原因を理解できるか否かについて追試している。自閉症児は、対照群の知的障害児や健常な5歳児と同様に、状況や欲求によって喚起される物語の主人公の感情を正しく判断することができたのに対して、信念に基づく主人公の感情の判断については、対照群に比べて有意に劣っていた。

多くの場合、状況によって引き起こされる感情には、喜び、悲しみ、怒り、恐怖などの“単純な”感情が含まれる。一方、信念が誘発する感情にはこうした単純な感情以外にも、驚き、当惑、興味などがある (例えば、ある予想  $x$  を裏切る事実  $y$  が明らかになったときに驚きを感じる)。こうした信念に基づく感情は“認知的”感情と呼ばれる (Wellman, 1990, 同様の議論に Perner, 1991)。その後の Baron-Cohen, Spitz, and Cross (1993) の実験では、自閉症児は対照群に比べて有意に驚きの表情を認知することに困難を示した。驚いて口を開けているモデルの写真を、欠伸をしている、お腹が空いているなどと説明する自閉症児もいた (Baron-Cohen, 1995)。自閉症児は、知覚の理解と同様感情の理解においても、信念が関与する二次的表象としての感情を理解すること



に明らかな困難を示すようである。

## 2.7 だましの理解

だましは、現実についての他者の信念を操作するという点で、メタ表象を必要とする心的な活動だと考えられる。Woodruff and Premack (1979) は、チンパンジーも、訓練によって相手を欺くためにだましの指さしを行うようになることを示した。しかし、このようなだましの“効果”を持つ行為だけからでは、この動物が本当にだましの“意図”を持っていたかどうかは明らかでない。すなわち、相手に間違ったことを信じさせようという意図がなくても、指さした方向を相手が向くという行動上の規則性だけによって指さし行為を学習することは可能である。相手の行動を操作するという効果だけでなく、相手の信念を表象し、それを操作するというメタ表象的な意図を含むだましは、ヒトではいつ頃獲得されるのだろうか。メタ表象的なだましの理解は、誤信念の理解と同様、健常児では3歳の能力を超え、4～6歳にならないと獲得されないことが明らかにされてきている (Leekam, 1991; Sodian, 1994 に展望)。

一方、自閉症児の養育者などから、自閉症児があまりにも正直で嘘もつけないことが、彼らの社会生活上の適応に不安を抱かせるという訴えを聞くことがある。こうした逸話を裏付ける証拠が、先に知覚の項で紹介した Baron-Cohen (1992)、および Russell, Mauthner, Sharpe, and Tidswell (1991)、Sodian and Frith (1992) によって報告されている。Russell et al. (1991) は、“窓課題”と呼ばれるパラダイムで、健常な3、4歳児および言語精神年齢を4歳でマッチングした自閉症児とダウン症児のだましの理解を調べた。この課題では、毎試行、被験児と競争者に一方にのみお菓子の入った2つの箱を提示するが、子どもにだけ箱の側面に開いた窓から箱の中が見えるようになっている。子どもの課題は、相手に空の箱を指さして中を探させ、自分が指ささなかったもう一方の箱に入っているお菓子を勝ち取ること、すなわち相手をだまして自分が賞を得ることである。健常な4歳児 (62.5%) と精神遅滞児 (84.6%) は第1試行で正しく空の箱を指摘し、その後の試行にも同様に成功する傾向を示した。これに対し、第1試行で成功した3歳児は5.8%

自閉症児は18.2%に過ぎず、さらに両群の6割以上は、お菓子を相手に取られ続けても、その後の連続する19試行で中身の入った箱を指し続けた。この結果は、自閉症児は健常な3歳児と同様、だましの理解が困難なことを示唆している。しかし、この結果は同時に、彼らが課題に失敗したのはだます動機に欠けていた (DeGelder, 1987)、質問の実質的な意味や文法が理解できなかった (Boucher, 1989) などの解釈も可能である。さらに、Hughes and Russell (1993) は、同じ窓課題において、自閉症児が、たとえ競争者がいない場合でも競争者がいる場合と同様の低い遂行しか示さないことから、自閉症児の失敗は、彼らがだましの能力に欠けているのではなく、知覚的に顕著な対象 (お菓子) から自分の行動を逸らす能力に欠陥を持つためであると解釈している。

これらの解釈の可能性を排除するため、Sodian and Frith (1992) は、妨害 (行動の操作) もしくはだまし (信念の操作) によって敵対者を排除する能力を自閉症群と対照群について検討した。この課題では、友達と敵対者の2つの人形と箱を提示し、被験児に、友達を助けて箱に入れたお菓子が手に入るよう、敵対者にはお菓子を手に入れさせないように求めた。妨害条件では箱に鍵がかかり、子どもの課題は友達と敵対者のそれぞれに対して箱に鍵をかけるか開け放しておくかを選択することであった。だまし条件では箱に鍵はなく、子どもの課題は友達と敵対者に対して、箱に鍵がかかっていると (嘘を) 言うか、箱は開いたままだと (真実を) 告げるかを答えることであった。課題の成功は、敵対者と友達の両方に正しい対応ができることで評価された。以上の2つの条件は、だまし条件では、嘘によって敵対者の信念を操作することが必要なのに対して、妨害条件では箱に鍵をかけることによって単にその行動を操作する、という点以外、同一の構造を持つ。したがって、条件間でいかなる相違が観察されても、動機の欠如、教示を理解していない、顕著な対象からの解放などの解釈の可能性は排除できる。実験の結果、だまし条件では健常な4歳児と言語精神年齢5歳の知的障害児の全員が課題に成功したのに対して、言語精神年齢4～5歳の自閉症児のほとんどすべてが失敗し、精神年齢6～12歳でもその60%しか成功しなかった。これに対して、妨害条件では、自閉症児は健常児や知的障害児と同様に敵対者を

妨害することができた。同様の結果は、箱が2つの場合に、だまし条件で敵対者には空の箱を、友達にはお菓子の入った箱を指さすという反応を要求する課題でも得られている。

以上の結果は、自閉症児には、たとえ(言語)精神年齢が4歳を越えても、3歳児と同様、他者に誤った信念を植え付け、その信念を操作するというメタ表象的な意図を含むだましが非常に困難なことを示している。

## 2.8 発達遅滞と偏向

これまで、自閉症児の心的な状態の理解について概観してきた。これらから自閉症は心的概念の理解に特異な障害を示すことがうかがえる。心的な概念と非心的な概念との理解について直接比較した研究からも、物理的実在(例えば、食べ物)とその心的表象(食べ物について考える、思い出す、夢に見るなど)との区別や、脳の機能(考える、思い出す、ものを覚えるなど)を、自閉症児は理解していないことが示されている(Baron-Cohen, 1989 c)。健常児では、これらの理解は3~4歳頃までに理解可能である(Carey, 1985; Wellman & Estes, 1986)。これに対して、非心的概念、例えば、生物と無生物の区別(Baron-Cohen, 1991 d)、ものや人の永続性(Sigman & Mundy, 1989; Sigman & Ungerer, 1981)、および自分の鏡映像などの自己認知(例えば、Spiker & Ricks, 1984)は、自閉症児にも理解可能である。さらに、対人認知においても、それが心的状態を必要としない場合、例えば、性や年齢による人の認知や人物同定(例えば、Weeks & Hobson, 1987)、友人や親子など2者間の対人関係の認知や、他者と自分の間での左右の位置関係などの対人相互性には、自閉症児はその精神年齢に応じた理解を示す(Baron-Cohen, 1991 d)。

上で概観した心の理論研究では、健常な3歳児の遂行が自閉症児と対比され、多くの場合、両者は同様の低い遂行を示していた。3歳児が自閉症児と同様一般的な誤信念課題を通過しないということから、自閉症児の発達は、ほぼ健常な3歳児の段階にとどまっていると考えて構わないのだろうか。自閉症児と健常児の遂行を詳細に比較してみると、自閉症児は3歳児とは異なる特異な困難を示すことが明らかになってきた。まず、3歳児は正しい信念や知識を理解し、その発話にも、欲

求、知覚、感情(欲しい、うれしい、好きなど)だけでなく心的内容(知っているなど)への言及が含まれている。これに対し、自閉症児の自発的発話には、欲求、知覚、感情以外の心的な用語が含まれない(Tager-Flusberg, 1992)。また3歳児は見ると知るとの因果関係を理解している。第2に、健常な3歳児はごっこ遊びを産出し理解する自発的な能力を持ち、同時にふりや考えなど心的表象と物理的実体とを区別できる(Wellman & Estes, 1986)のに対し、先に見たように、これらの能力が自閉症児では損なわれている。こうした健常児の発達のプロフィールと自閉症児のそれとを直接検討した研究にBaron-Cohen (1991 c)がある。彼は、水準1と2の知覚、欲求、想像、ふり、および信念の5つの心的状態について自閉症児、知的障害児、健常な3~5歳児からなる被験者群間でその理解を調べた。その結果、特に想像、ふり、信念の理解に自閉症群(この順で、正答率60.0%, 46.7%, 26.7%)と2つの対照群(両群の平均正答率100%, 96.7%, 68.4%)間で顕著な相違が見られた。健常児と知的障害児には知覚と同様、想像、ふりは最も容易に理解できるのに対して、自閉症児ではこれらが信念に続いて理解困難であった。

自閉症児が心的状態の理解に特異な困難を示すという可能性は、Roth and Leslie (1991)によっても示唆されている。彼らの実験では、サリーとアンの誤信念課題で、自分の箱にお菓子を移したアンが、戻ってきたサリーに“犬がお菓子を犬小屋に持っていった”と嘘を言う事態を子どもに観察させた。健常な5歳児、3歳児、および自閉症児に話者(アン)と聞き手(サリー)のお菓子の場所に関する信念を尋ねたところ、3歳児は話者の嘘は理解しなかったものの(5歳児は理解可能)、両者の信念を話者の発話内容(“犬小屋”), すなわち命題的態度に基づいて判断した。これに対し自閉症児は、登場人物の信念を考慮せず、現実(話者と聞き手ともに“アンの箱”)に基づいて答えた。この結果は、3歳児では少なくとも現実とは異なる信念、すなわち心的表象の理解が発達し始めるのに対し、自閉症児ではそれが見られないことを示している。

表象には、現実を写し取るものという点では、写真や絵も含まれる。健常な3歳児と自閉症児の相違は、心が関与しない表象の理解にも表れてい

る。“誤った写真”課題 (Zaitchik, 1990) と呼ばれる巧妙なパラダイムで, Leekam and Perner (1991) は, 自閉症の障害が心的表象の理解のみ偏向していることを示した。彼らは3~4歳児と言語精神年齢が4歳を越える自閉症児に対して, 人形が赤い服を着ているところをポラロイドカメラに撮らせ, その後人形が青い服に着替えるのを見せた後, 写真では人形は何色の服を着ているかを尋ねた。実験では同時に, 人形が赤い服を着ているところのみ見ていた別の人形の信念を尋ねる誤信念課題も行われた。写真の課題は, 他者の信念 (心的表象) の代わりに写真 (物理的表象) が用いられている以外, 以前の表象がもはや現実の状態と一致しないという, 通常の誤信念課題と同一の構造を持つ。実験の結果, 通常の誤信念課題では3, 4歳児 (正答率51.4%) と自閉症児 (31.6%) の遂行に有意な相違はなかったが, 写真課題では, 自閉症児の遂行 (94.7%) が健常児 (51.4%) に比べ目覚ましく優れていた。この結果から, 自閉症は, 表象が心的な性質を持っている場合にのみ, その理解に選択的で特異的な困難を示すことが明らかになった。同様の結果は, “誤った” 地図 (Leslie & Thaiss, 1992) や絵 (Charman & Baron-Cohen, 1992) を用いた課題でも得られている。

## 2.9 より高次な心的概念

自閉症が心の理論に障害を持つという議論に対する反論の中で必ず指摘されるのは, どの研究でも, 少数ではあるが必ず心の理論課題を通過する能力の高い自閉症児がいるという点である。少数ではあれ課題通過者がいることは, 心の理論の欠如ですべてのケースを説明できないという主張である。この点に関して, Baron-Cohen (1989 a) は, 通常の誤信念課題を通過し, 一次的信念の理解が可能であった言語精神年齢が7~17歳の自閉症児が, 二次的信念の理解 (例えば, “メアリーは, ジョンが車は公園にあると思っている, と思っている,”: Perner & Wimmer, 1985) には一人も通過しなかったことを報告している。しかしながら, 他の研究 (Bowler, 1992; Ozonoff, Rogers, & Pennington, 1991 b) では, アスペルガー症候群 (Frith, 1991; Tantam, 1988) と呼ばれる, より能力の高い自閉症がこの二次的信念の課題を通過することが見出されている。

誤信念課題の通過者は, 非通過者に比べ暦年齢と言語精神年齢の両方あるいは一方が高いと言われてきたものの (Baron-Cohen, 1989 a; Leekam & Perner, 1991; Leslie & Frith, 1988; Prior et al., 1990), 標本数が少なく結論は不明確であった (Happé, 1994 b に展望)。これに対して Happé (1995) は, 自閉症児と健常児それぞれ70人の大きな標本集団を対象に2つの心の理論課題 (サリーとアン, スマートィ) を施行し, その遂行と暦年齢, 言語精神年齢との関係を検討した。この結果, 自閉症児と健常児の信念理解の遂行を最もよく予測するのは言語精神年齢であることが示された。また, 健常児は2歳10カ月で課題を通過し始め, 3歳半 (通過者33%) から5歳半 (80%) の短期間に著しい遂行の向上が見られるのに対し, 自閉症児は健常児に比べ課題遂行に極端に高い言語精神年齢を必要とし, 5歳6カ月の言語精神年齢で通過する者が出始め, また9歳2~3カ月でようやく全体の50%の通過率であった。しかし, 高言語能力の個人が必ずしも心の理論課題をすべて通過するわけではないことから (Frith et al., 1991), 高機能の自閉症が示す心理化の能力に, 言語は必要ではあれ十分な要因とはいえない。

心の理論課題の通過者が, 高い能力を持っているとするならば, より臨機応変の対人的スキルが要求される日常生活や, より高度なコミュニケーション能力の要求される事態では, 健常者と同様の適応を示すのであろうか。この問題は, Frith, Happé, and Siddons (1994), Happé (1993, 1994 a) により検討されている。Frith et al. (1994) は, Vineland 適応的行動尺度 (VABS: Sparrow, Balla, & Cicchetti, 1984) の項目のうち, 子どもの社会化, コミュニケーション, 日常生活スキルに関する社会的行動を測る質問項目を, 心的状態の理解を必要としない“活動” (例えば, 喜びと悲しみの認知) と心的状態や信念の理解を必要とする“相互作用” (例えば, 驚きや困惑の認知) との2つのカテゴリーに分類した。さらに同じVABSの非適応的行動の質問項目を, 心的状態を含む“非社会的行動” (例えば, 嘘をつく) と, 心的状態を全く含まず自閉症でよく観察される“突飛な行動” (例えば, 体を揺らす) とに分類した。自閉症児, および学習障害児と健常児の対照群に誤信念課題を施行し, 同時にその養育者

の VABS 項目への回答を比較したところ、自閉症群でのみ社会的行動のうち“相互作用”と非適応的行動のうち“非社会的行動”のカテゴリーにおいて、心の理論課題通過者が非通過者よりも高い得点を示すことが明らかにされた。つまり、心の理論課題通過者は、日常生活においても何らかの心理化を示すこと、すなわち、心的状態の理解を必要とする社会的相互作用の場面でも適応的であり、興味深いことに、同時に嘘やごまかしなどの非社会的行動をより多くとるようになることが示された。

心理化や人の心を読むという能力は、より高度なコミュニケーション事態でより顕著に表れる。Happé (1994 a) は、健全な成人、平均年齢 8 歳の健常児、言語 IQ 56.9 の知的障害者、と平均言語 IQ 87.3 の自閉症児者に対して、嘘、罪のない嘘、冗談、ふり、誤解、説得、見かけと実際、言葉のあや、皮肉、度忘れ、二重のはったり、反対の感情がそれぞれ含まれている計 24 (12 種類各 2 つ) の簡単な物語を提示し、その中で登場人物が言う字義通りには正しくない発話の意味 (心的な状態) の理由づけを求めた。自閉症群はさらに一次的信念と二次的信念の理解課題の通過の可否により、心の理論非獲得者 (平均言語 IQ 62.3)、一次的信念獲得者 (同じく 81.8)、および二次的信念獲得者 (同じく 95.8) の 3 群に分けられた。被験者の発話の理由づけは、正誤と、心的な状態や心理的な要因に言及しているか物理的な状態にのみ言及しているかによって得点化された。その結果、自閉症群は心的な用語 (冗談を言っている、考える) を対照群と同頻度で使用するものの、その用法がきわめて不適切であり (例えば、嘘、罪のない嘘、誤解、説得、度忘れを含む 15 の物語で冗談と理由づけた) 文脈の把握が正しくできていないこと、またこの傾向は、たとえ心的状態の理解が最も進んだ二次的信念獲得者においても認められることが明らかになった。さらに、心の理論の獲得と物語の正しい理由づけは明白な対応をなし、非獲得者は 24 個の物語中 6~9 回、一次的信念の獲得者は 9~16 回、二次的信念獲得者は 17~21 回の正しい説明をした。これに対し、知的障害者は 17~24 回、健全な成人は 22~24 回であった。

以上の結果は、先にコミュニケーション障害の項で触れた WISC の理解項目の例とも一致する。

すなわち自閉症においては、たとえ二次的信念を理解している者でも、相手の逐語的な発話の裏にあるその人の意図 (心の状態) を読むこと (Sperber & Wilson, 1986) が要求される高度なコミュニケーション場面では、拭い去れない困難があることを示している (Frith & Happé, 1994b に展望)。同様の結果は、能力に差のある自閉症を対象に直喩、隠喩、および皮肉の理解と心の理論の獲得との関係を検討した Happé (1993) でも得られている。

### 3. 関連する他の認知的障害説

#### 3.1 心の理論は一次的障害か?

以上のように心の理論の障害仮説は、1.1 節で概観したウィングの三つ組みのうち、対人的障害とコミュニケーション障害をかなりよく説明する。しかし、この仮説が説明できる障害の領域と発達段階には限界もある。自閉症の障害のうち反復的、常同的行動と思考・興味の著しい狭まり、および知能の不均衡に代表される認知的障害は、心の理論の欠如からは明確には説明できない。また、能力の高い自閉症児のなかには、実験室的な心の理論課題をすべて通過する者もいる。前節で見たように、自閉症児の心の理論課題の遂行が言語精神年齢と深く関わっていることから、こうした能力の高い自閉症児は、健全な人が行う心理化ではなく、高度な言語能力に基づいて課題に特殊な方略を計算し、課題を解決しているのだと推測することもできる (例えば、Bowler, 1992; Frith et al., 1991)。しかし、心の理論課題が必ずしも常に障害に関する予測的価値を持ち得ない点、日常生活や高度なコミュニケーション場面でも人の行動に心の状態を付与できるようになる自閉症児が存在する点は、心の理論を自閉症の一次的な障害とみなす立場に異議を唱える研究者の論拠となっている。

現在の所、心の理論以外の認知的障害で自閉症を説明する立場には大きく分けて 3 つの主張がある。第 1 は、表情や情緒的表現に表われる対人的関係性の理解と獲得の障害という、心の理論の欠陥とは別の比較的狭い認知的障害を想定する立場である。第 2 と 3 はより広範な認知機能にその説明の枠組みを求める実行機能 (executive function) の障害説、および弱い中枢統合 (weak cen-

tral coherence) 説である。狭い範囲の認知障害説は、心の理論同様、自閉症の対人的な障害を説明するが、非対人的な障害の説明力が弱く、逆に広範な認知障害説は、対人的な障害を説明できないというように、各理論にはそれぞれ長所と短所がある。以下に、これらの主張を概観する。

### 3.2 狭い認知障害説

第1の、対人的関係性の障害説をとる研究者に、Hobson (1989 a, 1989 b, 1990, 1993) がいる。自閉症を最初に記述した Kanner (1943) は、自閉症児が、“通常には生物学的に備わった、人と感情的な関係を結ぶ能力に生得的な障害をもって生まれてきた” (p. 250) のだと結論している。Hobson (1989 a, 1989 b) は Kanner の仮説を直接継承し、特に子どもと養育者間に通常成立する情愛的なつながりで代表される情緒的な対人関係を重視する。2.6 節で見たように、自閉症児が身体的な感情表現の理解や表出に困難を示すことから (例えば、Hobson, 1986 a, 1986 b, 1993; Weeks & Hobson, 1987)、彼は、自閉症の一次的な心理学的障害が、感情を含む身体表現の直接知覚および他者との双方向的・情緒的関係の形成と理解に由来すると主張している。Hobson (1990, 1993) は、自閉症の心理化の認知障害は、それよりも深い対人的間主観性 (intersubjectivity) の形成が困難なために、乳幼児期に必要な対人的・情緒的な経験を受けないことから二次的に派生したものだと考える。しかし、Hobson の主張する感情知覚の障害と心の理論の欠如のいずれが一次的な障害かを定めることは難しい。自閉症の多くの病理性は、その一方から直接生じているとも、二次的な結果として発現しているとも解釈できるからである。先に見たように、Hobson の仮説は依拠している研究の実証的な根拠が乏しい。それにもかかわらず、情緒的な対人関係性の欠陥は、自閉症の包括的な理論に組み込むべき重要性を備えている。

一方、情緒的側面をも考慮した対人的関係性の形成や認識の発現を、より発達の早い時期に求め、自閉症の欠陥としたのが Mundy とその共同研究者たちである (Mundy & Sigman, 1989; Mundy, Sigman, & Kasari, 1993)。自閉症児が、その非言語的コミュニケーション障害として、“来い”、“座れ”などの合図や到達範囲外の対象

を得るため他者の助けを求めるような依頼を表す道具的 (instrumental)・前命令的 (proto-imperative) ジェスチャーに比べ、困惑、慰め、好意などを表現する表出的 (expressive) ジェスチャーや注意の共有 (joint attention) を表出あるいは理解しないことは、広く報告されている (例えば、Attwood, Frith, & Hermelin, 1988; Baron-Cohen, 1989 b; Curcio, 1978, Kasari, Sigman, Mundy, Yirmiya, 1990; Loveland & Landry, 1986; Mundy, Sigman, & Kasari, 1990; Mundy et al., 1986)。注意の共有とは、他者 (主に養育者) に対して視線を返して対象を見合ったり (指示的注視: referential looking)、他者に対象を見せたり、自分の到達範囲内にある対象を指さす (前叙述的指さし: proto-declarative pointing) などの行動を指す。注意の共有は、自分と他者、および対象から成る3者間のやりとりである点では依頼のジェスチャーと同様だが、目的が対象に対する自分の関心を他者に伝えること自体にあるという叙述的性質を持つ点で、他者を道具的に扱う依頼とは全く異なる (依頼の性質に関するより詳細な検討は、Gómez, Sarria, & Tamarit, 1993 参照)。Mundy et al. (1990) は、言語年齢 18 カ月以下、暦年齢 48 カ月以下の自閉症児が、対照群の精神遅滞児と言語障害児に比べ注意の共有スキルに著しい欠陥を示すことを報告し、この障害が自閉症の幼少期から観察されることを示した。さらに、注意の共有の障害は自閉症に特殊であり、指示的注視の指標だけで、精神年齢 26 カ月でマッチングした知的障害児から 94% の自閉症児を分離できることが示されている (Mundy et al., 1986)。

Mundy ら (Mundy & Sigman, 1989; Mundy et al., 1993) は、健常児や知的障害児では、注意の共有の表出には同時に情愛的な感情を伴うのに対して、自閉症児の場合にはそうではないこと (Kasari et al., 1990) から、注意の共有の基礎には自己と他者の情緒的な関係性があると考えられる。また、生後 1 年ほどの発達初期の自閉症児においては、象徴的遊びの発達以前に注意の共有と機能的遊びの双方が障害を示すこと (Mundy et al., 1990) から、注意の共有の障害は、象徴的遊びに必要なメタ表象機能に先立ち、自己と他者の2者関係に関する一次的表象の発達に否定的な影響を及ぼすとも推察する。このように Mundy らは、

発達初期の自己と他者が第3の対象に対して持つ情緒的関係性の表象の障害が、自閉症のその後の対人的情緒的障害ならびに認知的障害をもたらすと主張している。また、Rogers and Pennington (1991) および Meltzoff and Gopnik (1993) は、注意の共有よりも乳児期の模倣の能力を、自-他表象の形成と調整という対人的関係性の基礎に置く立場から、Mundy らと同様の主張を展開している。

### 3.3 広い認知障害説

より一般的な認知障害という点から自閉症を説明する立場の1つが、Ozonoff とその共同研究者たち (Ozonoff, 1994; Ozonoff et al., 1991 a, 1991 b) の実行機能の障害説である。実行機能とは、大脳前頭葉が関与しているとされる高次の認知機能であり、将来の目的のために適切な問題解決の方向を維持する能力、すなわち、プランニング、衝動の統制、優勢ではあるが妥当でない反応の抑制、組織的探索、思考や行為の柔軟性などの情報処理能力を指す (Duncan, 1986)。実行機能の測定のための代表的な課題として、ハノイの塔、およびウィスコンシン・カード分類検査 (WCST) がある。Ozonoff et al. (1991 a) は、自閉症群と言語精神年齢などをマッチングさせた対照群とに、一次および二次の信念理解についての6つの心の理論課題、2つの実行機能課題、および感情知覚の課題等からなるテスト・バッテリーを施行したところ、二次的の信念理解と実行機能の不全が、一次的の信念など他の障害に比べ、自閉症群で有意に広く認められた。さらに、この自閉症群を高機能自閉症とアスペルガー症候群とに分けて課題遂行を詳細に比較したところ、二次的の信念理解の障害は高機能自閉症にのみ観察され、アスペルガー症候群には観察されないことが明らかになった (Ozonoff et al., 1991 b)。この結果から Ozonoff らは、心の理論よりも実行機能の不全の方が、自閉症にはより普遍的に見られると指摘している。これ以外にも、プランニングと組織化 (Hughes, Russell, & Robbins, 1994)、フィードバックの使用 (Prior & Hoffman, 1990)、新しい認知枠への切り替え (Hughes et al., 1994; Rumsey & Hamburger, 1988)、知覚的に目立つ刺激からの解放 (Hughes & Russell, 1993) などの実行機能に自閉症が困難を示すことが報告さ

れている。

もう1つの一般的認知能力の障害説は、Frith (1989), Frith and Happé (1994 a) の中枢的統合への動因の弱さという仮説である。実行機能の障害は行動の産出や出力を強調するが、この仮説は、情報入力の部分に力点をおいている。通常、人は文脈を考慮しつつ刺激を全体として解釈する強い傾向を持つ。ところが1.2節で見た能力の孤島の現象のように、自閉症児は、機械的記憶や WISC の積木模様の下位検査、埋没図形検査など、健全な人ならば全体の形のゲシュタルトや意味を見てしまう強い傾向があるために解決困難に感じる課題において、高い遂行を示す (Shah & Frith, 1983, 1993)。Frith and Happé (1994 a) は、自閉症においては、通常なら抵抗できない“全体の意味を取る”傾向が弱いために、逆に刺激全体のゲシュタルトに抵抗でき、意味や文脈よりも断片化された情報を処理する傾向を示すのではないかと考え、これを弱い中枢的統合と呼んでいる。彼らは、心の理論の欠如で説明できない自閉症の非対人的な側面の障害は、この弱い中枢的統合で説明できるとし、両者が独立して自閉症の異なる障害を引き起こしているとは主張している。

## 4. 心理学的諸理論の統合に向けて

本稿の最後に、心の理論の障害仮説に対して、以上にみた自閉症の認知的諸理論が、どのような整合性もしくは優位性を持つのかを評価し、今後の研究の方向性を探る。

### 4.1 心の理論欠如仮説と広い認知障害説

前述したように、一般的な認知障害という立場の仮説はいずれも、心の理論が説明できない自閉症の常同行動や興味の狭まりを、柔軟な反応制御の失敗や中枢的統合の弱さとして明快に説明する。例えば Harris (1993) は、自閉症児の象徴的遊びの欠如は、心の理論でなくても、対象が喚起する親近性の高いスキーマを無視し、代わりに内的なプランで対象に働きかけるという実行機能の不全から説明できると指摘している。Frith and Happé (1994 a) の提示する弱い中枢的統合は、心の理論の欠如とは独立した障害として、後者では説明が困難な自閉症の非対人的・認知的な異常性を説明する。この点で、弱い中枢的統合説と心

の理論欠如説は相互補完的である。

これに対して、実行機能の障害と心の理論の欠如との関係については、どちらかが他方に先行するのか、あるいは第3の要因が介在し両者を同時に引き起こしているのかを決定するのは容易ではない。実行機能の不全が心の理論の障害に比べ普遍性があるという研究結果 (Ozonoff et al., 1991b) から、大脳前頭葉の機能不全に由来する実行機能障害が自閉症の様々な心理化の障害をもたらすという因果性を想定することもできる (Bishop, 1993; Ozonoff, 1994 に展望)。さらに、自閉症の障害は主に実行機能の不全のみで説明できるとする立場も存する (Hughes & Russell, 1993; Hughes et al., 1994)。

しかしながら、自閉症児が通常の心の理論課題を通過したのは、課題が易し過ぎたために本来ならば自閉症に普遍的な心理化の欠如を反映できなかった可能性もある。この点で、自閉症の高度なコミュニケーションでの障害や日常生活での対人的障害を報告した最近の研究 (例えば, Frith et al., 1994; Happé, 1993, 1994 a) は興味深い。また、自閉症児が、実行機能の面での課題要求が同一にもかかわらず、妨害とだましの課題では行為の操作が必要な妨害ではなく、信念の操作が必要なだましにのみ困難を示す点や (Sodian & Frith, 1992), 誤った写真や絵などの心が関与しない表象の理解は可能だが誤信念という心的表象にのみ選択的な障害を示す点 (例えば, Leekam & Perner, 1991), 実行機能の不全を一次的な障害とする主張からは説明が困難である。さらに、実行機能の障害が認められる臨床的症候は、自閉症だけにとどまらない (例えば, フェニルケトン尿症, 精神分裂病)。実行機能を自閉症の一次的な障害と結論するためには、様々な実行機能のうちのどの不全が、なぜ他の症候ではなく特に自閉症の障害をもたらすのかという問題の精密な説明を必要とする。この問題点は、実行機能不全説が大脳前頭葉の特に前頭前野に損傷を持つ患者と自閉症の症状が非常に似ているという観察 (Damasio & Maurer, 1978; Rumsey & Hamburger, 1988) から提出された経緯に由来する。発達の初期から存在し、しかも変化を遂げる自閉症の病理性と、すでに成熟した前頭前野が後に受けた損傷から生ずる症状とを区別する必要がある。

## 4.2 心の理論の欠如と狭い認知障害説：

### Baron-Cohen による展開

先述したように、狭い認知説のうち Hobson の情緒仮説と心の理論仮説とはその優先性を決めることが困難である。こうした議論よりも、注意の共有や模倣などに表れる幼少期の対人的関係性の形成や認識の欠陥が、その後の自閉症の病理性となる情緒的、認知的障害をもたらす前兆となるという統合的かつ建設的な立場をとる研究者が多い (例えば, Baron-Cohen, 1991 a, 1995; Mundy et al., 1993; Rogers & Pennington, 1991, さらに注意の共有と実行機能との関連をみた研究に, McEvoy, Rogers, & Pennington, 1993)。特に, Baron-Cohen (1995), Baron-Cohen and Ring (1994) は、注意の共有の欠陥が心の理論の障害の前兆であるという考え方を系統発生的および神経生物学的な観点からさらに展開し、自閉症の包括的な理論へ発展させている。以下にこのモデルを少し詳しく紹介する。

この理論では、“心を読むシステム”という、独自の神経系に依存し固有の表象を形成するモジュールを仮定する。このシステムはさらに、1) 意図性の検出, 2) 視線方向の検出, 3) 注意の共有メカニズム, 4) 心の理論メカニズムという4つのメカニズムから成り、最後の心の理論メカニズムよりも前の3つが系統発生的、個体発生的に先行すると仮定されている。ヒトを含む生物は、まず、より原初的な2者間の表象を形成する最初の2つのメカニズム (の少なくとも一方) を備えている。すなわち意図性の検出と視線方向の検出である。意図性の検出は自分で動くものをその行為の標的 (目標) に向かったりそれから離れたたりする動き (欲求) として捉える、自己-他者、もしくは自己 (他者)-対象という2者間の表象である。他方、視線方向の検出は、この2者間の関係性を、目的と欲求でなく一方が他方を見る”という目の存在とその視線で捉える機能を持つ。これら2者間の表象は、次の系統発生的・個体発生的により高次な、自己と他者および対象の3者間に成立する注意の共有メカニズム (前叙述的指さしや指示的注視など) の発達を促す。このメカニズムにより、自己と他者が同じ対象を見ており (“A および B が X を見ている”), 少なくとも一方がその関係性を検出する (“B は ‘A が X を見ている’ のを見ている”) という関係性の

表象が成立する。さらにこの注意の共有によって視線の方向を行為者の目的や欲求として読む, すなわち, これに先立つ視線方向と意図性の2つのメカニズムを結びつけることが可能となる。注意の共有は, 最後にその3者関係の表象を, ヒトのみが完全な形で獲得する高次の心の理論メカニズムに伝える。つまり, 心の理論メカニズムでは行為者(自己と他者)と対象との3者の関係性が“見る”ことから心的状態の概念の全範囲(“Bは‘AがXと信じている’と信じている”)へと拡大する。ここでの関係性は, 認識論的な状態(信じる, 考える, 知っている, ふりをする, 想像する, 夢見るなど)を含み, これによって人の行為についての予測的で一貫した説明の枠組み(理論)が形成される。

Baron-Cohen (1995), Baron-Cohen and Ring (1994), Baron-Cohen, Ring, Moriarty, Schmitz, and Costa (1994) はさらに, 心の理論システムというモジュールの存在を, 実行機能を司っている部位とは独立した前頭葉眼窩皮質, 上側頭溝, および扁桃核という脳の部位に対応させ, モデルの神経生物学的な基礎を探っている。

以上のように, Baron-Cohen は Mundy らの指摘した注意の共有の発達を, 心の理論の理解に先行する前兆として, このモデルに明確に組み込んでいる。叙指的指さしや指示的注視などに表れる注意の共有は, 健常児では18カ月頃までには成立するが (Butterworth, 1991), 3.2節で見たように, 多くの自閉症児ではそれが損なわれていることが示されている。さらに彼は, この注意の共有メカニズムの発達とその障害をその機能面から実証的に詳述している。

1つの実験で彼ら (Phillips, Baron-Cohen, & Rutter, 1992) は, 9~18カ月の乳児と3~5歳の自閉症児が自分に向けて大人が行う曖昧な行為と明白な行為に対してどのような反応をするかを観察した。曖昧な行為とは子どもの手をふさいだり, 子どもにある対象を差し出しておきながら途中で引っ込める場合であり, 明白な行為は単に子どもにものを与えたり示したりする場合である。健常な乳児は全員が, 曖昧な事態では少なくとも半数の試行で相手の大人の目を見, 明白な事態では39%の子どもしか目を見る反応をしなかった。これに対して, 相手の目を見た自閉症児は, 両方の事態でともに11%以下であった。この結果は,

健常児が行為の目的が不明確な場合にそれを確かめるための情報を求めるのは相手の目であるのに対して, 自閉症児では不明確な行為を明確化するのに視線を用いないということを示している。

さらに別の実験 (Baron-Cohen, Cambell, Karmiloff-Smith, Grant, & Walker, 1995) では, 健常な3, 4歳児と自閉症児に対して, 四角い紙の四隅に異なる4種類のお菓子および中央にその内の1つを見ている漫画の顔の描かれた刺激を提示し, この主人公はどのお菓子を取るか(目的)および, どれが欲しいか(欲求)を尋ねた。健常児は漫画の主人公の目の方向から, その目的や欲求を推測することに何の困難も示さないのに対し, 自閉症児はこの推測に有意な障害を示した。これらの結果は, 注意の共有メカニズムには, 視線とその方向によって行為者の目的や欲求という心的状態を推測する機能が備わっていること, さらに健常児がこうしたメカニズムを18カ月頃までには獲得するのにに対して, 自閉症児ではそれが獲得されないことを示唆している。このことはまた, 量的・時間的には視線を回避しているわけではないのに (Hermelin & O'Connor, 1970), 視線を相手の意図を読むために用いない, すなわち, 視線を合わせるべき時に合わさず, そらすべき時にそらさないという, 自閉症の非言語的コミュニケーションの異常性へとつながると考えられる。

Baron-Cohen のモデルは, Mundy らの主張と整合した形で, 注意の共有に代表されるような, 必ずしも心的状態のメタ表象機能に至らないより基礎的な対人的適応行動が, 自閉症児を他の障害児や健常児から分離する発達初期の有効な指標となることを予測する。この予測は, 1.3節で触れた Baron-Cohen et al. (1992), および Klin, Volkmar and Sparrow (1992) によって確かめられている。

例えば Baron-Cohen et al. (1992) では, CHAT (the checklist for autism in toddlers) と呼ばれるスクリーニングのスケジュールを開発し, 上のきょうだいに自閉症児のいる18カ月児41人と, 対照群としてランダムに選択された50人の18カ月児とを比較した。遺伝的に自閉症の危険性の高い群のうち4人が, ごっこ遊び, 共同注視, 指さし, 対人的興味, 対人的な遊びの5つの領域のうち少なくとも2つの項目を通過しなかった。これに対して対照群ではこれらの5つの



うち2項目以上失敗した子どもはいなかった。さらに、2項目以上の問題を示した高危険率の子ども4人は、その後の追跡調査で自閉症と診断された。また Klin et al. (1992) は、Vineland 適応行動尺度 (VABS) の中の社会化領域の20項目 (例えば、養育者に抱き上げられようとする、親しい人に近づくなど) について、暦年齢 (約4歳4カ月) と精神年齢 (約1歳10カ月) でマッチングした幼い自閉症児と他の知的障害児の行動を比較した。自閉症児は、健常児では生後8カ月までに発達するとされるこれら20項目のうち9項目の行動しか示さず、対照群に比べ有意に低い得点であった。こうした結果は、これまで困難とされてきた自閉症の早期診断の可能性を拓く重要な意義を備えている。

#### 4.3 自閉症の神経心理学的研究の今後の方向

これまで見てきた心の理論の欠如仮説は、自閉症の神経心理学的な研究を大きく発展させ、関連する諸研究を広く促進したという点で、その意義は非常に大きい。しかし、心の理論の欠如仮説は、他の実行機能の障害仮説、弱い中枢統合性仮説と同様、自閉症に広く観察される言語の全体的な遅滞、および全体的な精神遅滞と知能の特異な不均衡のいずれも説明できていない。言語精神年齢や実用的言語スキルと心の理論課題の遂行とが強く関連しているという点 (例えば、Eisenmajer & Prior, 1991; Happé, 1995; Sparrevohn & Howie, 1995) やサイン言語使用の聴覚障害児が心の理論課題を通過しないという実験結果 (Peterson & Siegal, 1995) などからも、言語と心理化の能力の関連性は今後さらに検討してゆく必要がある。他方、自閉症での知能の不均衡な発達は、全体よりも部分への注目と断片の情報への傾向が関わっているという可能性が指摘されている (Frith, 1989; Pring, Hermelin, & Heavey, 1995)。しかし、現在提出されているいかなる心理学的理論も、自閉症と全般的な精神遅滞がなぜこれほど強く結びついているのかを説明できていない。この問題は心理学的諸理論の検討課題として残されている。

心の理論仮説および他の仮説をより統合的に結びつける試みは、先に見た Baron-Cohen (1995) によって始められている。しかし、彼のモデルを含め、心理学的なモデルが自閉症の包括的な理論

となるためには、さらにいくつかの課題がある。まず第1に、心理学的知見の神経生物学的な裏付けを行う必要がある。自閉症はその遺伝学的、生物学的な原因をほとんど特定できていないものの、自閉症が従来指摘されてきた様々な要因のうち単一の原因だけによって発症しているとは考えにくい (例えば、Bailey et al., 1996)。神経生物学的な水準での研究が進むことにより、例えば、これまで提出された実行機能の障害と心の理論の欠如との関係が、より明確になる可能性は高い。この点で、Baron-Cohen の心を読むシステムというモデルの神経生物学的考察は、まだ推論の域を出ないとはいえ、今後の研究方向を示す有力な示唆となると思われる。

第2に、心理学的な理論を検証するための、より敏感な測度や課題の開発が必要である。アスペルガー症候群を含む能力の高い自閉症の多くが心の理論課題を通過してしまうことは、この理論の予測的妥当性を低めるとともに、こうした能力の高い自閉症に残存する病理性的解釈を困難にしている。また、特にアスペルガー症候群は、この障害を自閉症連続体上の一部と見るか (例えば、Frith, 1991; Tantam, 1988)、自閉症とは独立した臨床的障害と見るか (例えば、Bishop, 1989) によって研究者の見解が分かれている。比較する群間の診断的特徴についての合意が欠けている現状では、例えばアスペルガー症候群で示された実行機能の障害は、厳密には自閉症と同列で論じられない可能性もある。さらに、敏感な測度の開発によって、自閉症の親族や双生児を含みきょうだいで、心の理論をはじめとする能力の比較が可能となれば、心理学的知見が遺伝学的原因究明に応用される端緒となると期待できる。

自閉症には、その病理の複雑性、病因特定の困難さの点で、まだまだ多くの未解決の問題がある。今後の遺伝学的、心理学的、生理学的な領域での研究の一層の展開と、現在蓄積されつつある知見の統合が急務である。

#### 文 献

- American Psychiatric Association. (1987). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 3rd rev. edn (DSM-III-R)*. Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders,*

- 4th edn (DSM-IV). Washington, DC: Author.
- Astington, J. W. (1991). Intention in the child's theory of mind. In D. Frye & C. Moore (Eds.), *Children's theory of mind: Mental states and social understanding* (pp. 157-172). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Astington, J., & Gopnik, A. (1991). Developing understanding of desire and intention. In A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind: Evolution, development and simulation of everyday mindreading* (pp. 39-50). Oxford: Basil Blackwell.
- Attwood, A., Frith, U., & Hermelin, B. (1988). The understanding and use of interpersonal gestures by autistic and Down's syndrome children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 18*, 241-257.
- Bailey, A., Phillips, W., & Rutter, M. (1996). Autism: Towards an integration of clinical, genetic, neuropsychological, and neurobiological perspectives. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 37*, 89-126.
- Baron-Cohen, S. (1987). Autism and symbolic play. *British Journal of Developmental Psychology, 5*, 139-148.
- Baron-Cohen, S. (1989a). The autistic child's theory of mind: A case of specific developmental delay. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 30*, 285-297.
- Baron-Cohen, S. (1989b). Perceptual role taking and protodeclarative pointing in autism. *British Journal of Developmental Psychology, 7*, 113-127.
- Baron-Cohen, S. (1989c). Are autistic children "behaviorists"? An examination of their mental-physical and appearance-reality distinctions. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 19*, 579-599.
- Baron-Cohen, S. (1991a). Precursors to a theory of mind: Understanding attention in others. In A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind: Evolution, development and simulation of everyday mindreading* (pp. 233-251). Oxford: Basil Blackwell.
- Baron-Cohen, S. (1991b). Do people with autism understand what causes emotion? *Child Development, 62*, 385-395.
- Baron-Cohen, S. (1991c). The development of a theory of mind in autism: Deviance and delay? *Psychiatric Clinics of North America, 14*, 33-51.
- Baron-Cohen, S. (1991d). The theory of mind deficit in autism: How specific is it? *British Journal of Developmental Psychology, 9*, 301-314.
- Baron-Cohen, S. (1992). Out of sight or out of mind? Another look at deception in autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 33*, 1141-1155.
- Baron-Cohen, S. (1993). From attention-goal psychology to belief-desire psychology: The development of a theory of mind and its dysfunction. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 59-82). Oxford: Oxford University Press.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Baron-Cohen, S., Allen, J., & Gillberg, C. (1992). Can autism be detected at 18 months? The needle, the haystack, and the CHAT. *British Journal of Psychiatry, 161*, 839-848.
- Baron-Cohen, S., Cambell, R., Karmiloff-Smith, A., Grant, J., & Walker, J. (1995). Are children with autism blind to the mentalistic significance of the eyes? *British Journal of Developmental Psychology, 13*, 379-398.
- Baron-Cohen, S., & Goodhart, F. (1994). The 'seeing-leads-to-knowing' deficit in autism: The Pratt and Bryant probe. *British Journal of Developmental Psychology, 12*, 397-401.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition, 21*, 37-46.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1986). Mechanical, behavioural and intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology, 4*, 113-125.
- Baron-Cohen, S., & Ring, H. (1994). A model of the mindreading system: Neuropsychological and neurobiological perspectives. In C. Lewis & P. Mitchell (Eds.), *Children's early understanding of mind: Origins and development* (pp. 183-207). Hove, UK: Erlbaum.
- Baron-Cohen, S., Ring, H., Moriarty, J., Schmitz, B., & Costa, D. (1994). Recognition of mental state terms: Clinical findings in children with autism and a functional neuroimaging study of normal adults. *British Journal of Psychiatry, 165*, 640-649.
- Baron-Cohen, S., Spitz, A., & Cross, P. (1993). Do children with autism recognise surprise?: A research note. *Cognition and Emotion, 7*, 507-516.
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H., & Cohen, D. J. (Eds.). (1993). *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Oxford: Oxford University Press.
- Bishop, D. V. M. (1989). Autism, Asperger's syndrome and semantic-pragmatic disorder. *Journal of Disorders of Communication, 24*, 107-121.
- Bishop, D. V. M. (1993). Autism, executive functions and theory of mind: A neuropsychological perspective. *Journal of Child Psychology*

- and *Psychiatry*, 34, 279-293.
- Boucher, J. (1989). The theory of mind hypothesis of autism: Explanation, evidence and assessment. *British Journal of Disorders of Communication*, 24, 181-198.
- Boucher, J., & Lewis, V. (1990). Guessing or creating? A reply to Baron-Cohen. *British Journal of Developmental Psychology*, 8, 205-206.
- Bowler, D. M. (1992). "Theory of mind" in Asperger's syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 877-893.
- Braverman, M., Fein, D., Lucci, D., & Waterhouse, L. (1989). Affect comprehension in children with pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 301-316.
- Butterworth, G. (1991). The ontogeny and phylogeny of joint attention. In A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind: Evolution, development and simulation of everyday mindreading* (pp. 223-232). Oxford: Basil Blackwell.
- Carey, S. (1985). *Conceptual change in childhood*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Charman, T., & Baron-Cohen, S. (1992). Understanding drawings and beliefs: A further test of the metarepresentation theory of autism: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 1105-1112.
- Curcio, F. (1978). Sensorimotor functioning and communication in mute autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 8, 281-292.
- Damasio, H., & Maurer, R. G. (1978). A neurological model for childhood autism. *Archives of Neurology*, 35, 777-786.
- DeGelder, B. (1987). On not having a theory of mind. *Cognition*, 27, 285-290.
- Dennett, D. (1978). *Brainstorms: Philosophical essays on mind and psychology*. Montpelier, VT: Bradford Books.
- Duncan, J. (1986). Disorganization of behavior after frontal lobe damage. *Cognitive Neuropsychology*, 3, 271-290.
- Eisenmajer, R., & Prior, M. (1991). Cognitive linguistic correlates of 'theory of mind' ability in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 351-364.
- Flavell, J. H., Everett, B. A., Croft, K., & Flavell, E. R. (1981). Young children's knowledge about visual perception: Further evidence for the Level 1-Level 2 distinction. *Developmental Psychology*, 17, 99-103.
- Flavell, J. H., Green, F. L., & Flavell, E. R. (1986). Development of knowledge about the appearance-reality distinction. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 51 (No. 1).
- Frege, G. (1960). On sense and reference. In P. Geach & M. Black (Eds.), *Translations from the philosophical writings of Gottlob Frege* (pp. 56-78). Oxford: Basil Blackwell.
- Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma*. Oxford: Basil Blackwell. 富田真紀・清水康夫(訳) (1995) 自閉症の謎を解き明かす 東京書籍.
- Frith, U. (Ed.). (1991). *Autism and Asperger syndrome*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 富田真紀(訳) (1996) 自閉症とアスペルガー症候群 東京書籍.
- Frith, U., & Happé, F. (1994a). Autism: Beyond "theory of mind." *Cognition*, 50, 115-132.
- Frith, U., & Happé, F. (1994b). Language and communication in autistic disorders. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B*, 346, 97-104.
- Frith, U., Happé, F., & Siddons, F. (1994). Autism and theory of mind in everyday life. *Social Development*, 3, 108-124.
- Frith, U., Morton, J., & Leslie, A. M. (1991). The cognitive basis of a biological disorder: Autism. *Trends in Neuroscience*, 14, 433-438.
- Gómez, J. C., Sarria, E., & Tamarit, J. (1993). The comparative study of early communication and theories of mind: Ontogeny, phylogeny, and pathology. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 397-426). Oxford: Oxford University Press.
- Happé, F. G. E. (1993). Communicative competence and theory of mind in autism: A test of relevance theory. *Cognition*, 48, 101-119.
- Happé, F. G. E. (1994a). 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. (1994b). *Autism: An introduction to psychological theory*. London: UCL Press.
- 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.
- Harris, P. L. (1989). The autistic child's impaired conception of mental states. *Development and Psychopathology*, 1, 191-195.
- Harris, P. (1993). Pretending and planning. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 228-246). Oxford: Oxford University Press.
- Harris, P., Johnson, C. N., Hutton, D., Andrews, G., & Cooke, T. (1989). Young children's theory of mind and emotion. *Cognition and Emotion*, 3, 379-400.
- Hermelin, B., & O'Connor, N. (1970). *Psychological*

- experiments with autistic children*. London: Pergamon Press.
- Hertzig, M. E., Snow, M. E., & Sherman, M. (1989). Affect and cognition in autism. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 28, 195-199.
- Hobson, P. (1984). Early childhood autism and the question of egocentrism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 14, 85-104.
- Hobson, R. P. (1986a). The autistic child's appraisal of expressions of emotion. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27, 321-342.
- Hobson, R. P. (1986b). The autistic child's appraisal of expressions of emotion: A further study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27, 671-680.
- Hobson, R. P. (1989a). Beyond cognition: A theory of autism. In G. Dawson (Ed.), *Autism: Nature, diagnosis, and treatment* (pp. 22-48). New York: Guilford Press.
- Hobson, R. P. (1989b). On sharing experiences. *Development and Psychopathology*, 1, 197-203.
- Hobson, R. P. (1990). On acquiring knowledge about people and the capacity to pretend: Response to Leslie (1987). *Psychological Review*, 97, 114-121.
- Hobson, R. P. (1993). *Autism and the development of mind*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Hobson, R. P., Ouston, J., & Lee, A. (1988). What's in a face? The case of autism. *British Journal of Psychology*, 79, 441-453.
- Hughes, C., & Russell, J. (1993). Autistic children's difficulty with mental disengagement from an object: Its implications for theories of autism. *Developmental Psychology*, 29, 498-510.
- Hughes, C., Russell, J., & Robbins, T. W. (1994). Evidence for executive dysfunction in autism. *Neuropsychologia*, 32, 477-492.
- Jarrold, C., Boucher, J., & Smith, P. (1993). Symbolic play in autism: A review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23, 281-307.
- Jarrold, C., Smith, P., Boucher, J., & Harris, P. (1994). Comprehension of pretense in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 433-455.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Kasari, C., Sigman, M., Mundy, P., & Yirmiya, N. (1990). Affective sharing in the context of joint attention interactions of normal, autistic, and mentally retarded children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20, 87-100.
- Klin, A., Volkmar, F. R., & Sparrow, S. S. (1992). Autistic social dysfunction: Some limitations of the theory of mind hypothesis. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 861-876.
- Leekam, S. R. (1991). Jokes and lies: Children's understanding of intentional falsehood. In A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind: Evolution, development and simulation of everyday mindreading* (pp. 159-174). Oxford: Basil Blackwell.
- Leekam, S., & Perner, J. (1991). Does the autistic child have a metarepresentational deficit? *Cognition*, 40, 203-218.
- Leslie, A. M. (1987). Pretense and representation: The origins of "theory of mind." *Psychological Review*, 94, 412-426.
- Leslie, A. M., & Frith, U. (1988). Autistic children's understanding of seeing, knowing and believing. *British Journal of Developmental Psychology*, 6, 315-324.
- Leslie, A. M., & Frith, U. (1990). Prospects for a cognitive neuropsychology of autism: Hobson's choice. *Psychological Review*, 97, 122-131.
- Leslie, A. M., & Thaiss, L. (1992). Domain specificity in conceptual development: Neuropsychological evidence from autism. *Cognition*, 43, 225-251.
- Lewis, V., & Boucher, J. (1988). Spontaneous, instructed and elicited play in relatively able autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 6, 325-339.
- Lotter, V. (1966). Epidemiology of autistic conditions in young children: I. Prevalence. *Social Psychiatry*, 1, 124-137.
- Loveland, K. A., & Landry, S. H. (1986). Joint attention and language in autism and developmental language delay. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16, 335-349.
- McEvoy, R. E., Rogers, S. J., & Pennington, B. F. (1993). Executive function and social communication deficits in young autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34, 563-578.
- Meltzoff, A., & Gopnik, A. (1993). The role of imitation in understanding persons and developing a theory of mind. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 335-366). Oxford: Oxford University Press.
- Morton, J., & Frith, U. (1995). Causal modeling: A structural approach to developmental psychopathology. In D. Cicchetti & D. J. Cohen (Eds.), *Manual of developmental psychopathology* (pp. 357-390). New York: Wiley.
- Mundy, P., & Sigman, M. (1989). The theoretical implications of joint-attention deficits in autism. *Development and Psychopathology*, 1, 173-183.
- Mundy, P., Sigman, M., & Kasari, C. (1990). A longitudinal study of joint attention and language development in autistic children. *Journal of*

- Autism and Developmental Disorders*, 20, 115-128.
- Mundy, P., Sigman, M., & Kasari, C. (1993). The theory of mind and joint-attention deficits in autism. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism* (pp. 181-203). Oxford: Oxford University Press.
- Mundy, P., Sigman, M., Ungerer, J., & Sherman, T. (1986). Defining the social deficits of autism: The contribution of non-verbal communication measures. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27, 657-669.
- Naito, M., Komatsu, S., & Fuke, T. (1994). Normal and autistic children's understanding of their own and other's false belief: A study from Japan. *British Journal of Developmental Psychology*, 12, 403-416.
- Osterling, J., & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 247-257.
- Oswald, D. P., & Ollendick, T. H. (1989). Role taking and social competence in autism and mental retardation. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 119-127.
- Ozonoff, S. (1994). Executive functions in autism. In E. Schopler & G. Mesibov (Eds.), *Learning and cognition in autism* (pp. 199-219). New York: Plenum Press.
- Ozonoff, S., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1990). Are there emotion perception deficits in young autistic children? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, 343-361.
- Ozonoff, S., Pennington, B. F., & Rogers, S. J. (1991 a). Executive function deficits in high-functioning autistic individuals: Relationship to theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1081-1105.
- Ozonoff, S., Rogers, S. J., & Pennington, B. F. (1991 b). Asperger's Syndrome: Evidence of an empirical distinction from high-functioning autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 32, 1107-1122.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Perner, J., Frith, U., Leslie, A. M., & Leekam, S. R. (1989). Exploration of the autistic child's theory of mind: Knowledge, belief and communication. *Child Development*, 60, 689-700.
- Perner, J., & Wimmer, H. (1985). "John thinks that Mary thinks that...": Attribution of second-order beliefs by 5- to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 437-471.
- Peterson, C. C., & Siegal, M. (1995). Deafness, conversation and theory of mind. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 459-474.
- Phillips, W., Baron-Cohen, S., & Rutter, M. (1992). The role of eye contact in goal detection: Evidence from normal infants and children with autism or mental handicap. *Development and Psychopathology*, 4, 375-383.
- Phillips, W., Baron-Cohen, S., & Rutter, M. (1995). To what extent can children with autism understand desire? *Development and Psychopathology*, 7, 151-169.
- Pratt, C., & Bryant, P. (1990). Young children understand that looking leads to knowing (so long as they are looking into a single barrel). *Child Development*, 61, 973-983.
- Pring, L., Hermelin, B., & Heavey, L. (1995). Savants, segments, art and autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 1065-1076.
- Prior, M., Dahlstrom, B., & Squires, T. (1990). Autistic children's knowledge of thinking and feeling states in other people. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 31, 587-601.
- Prior, M. R., & Hoffman, W. (1990). Neuropsychological testing of autistic children through an exploration with frontal lobe tests. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20, 581-590.
- Reed, T., & Peterson, C. (1990). A comparative study of autistic subjects' performance at two levels of visual and cognitive perspective taking. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20, 555-567.
- Riguet, C. B., Taylor, N. D., Beranoya, S., & Klein, L. S. (1981). Symbolic play in autistic, Down's, and normal children of equivalent mental age. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 11, 439-448.
- Rogers, S. J., & Pennington, B. (1991). A theoretical approach to the deficits in infantile autism. *Development and Psychopathology*, 3, 137-162.
- Roth, D., & Leslie, A. M. (1991). The recognition of attitude conveyed by utterance: A study of preschool and autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 315-330.
- Rumsey, J. M., & Hamburger, S. D. (1988). Neuropsychological findings in high-functioning men with infantile autism residual state. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 10, 201-221.
- Russell, J., Mauthner, N., Sharpe, S., & Tidswell, T. (1991). The 'windows task' as a measure of strategic deception in preschoolers and autistic subjects. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 331-349.
- Shah, A., & Frith, U. (1983). An islet of ability in autistic children: A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 24, 613-620.
- Shah, A., & Frith, U. (1993). Why do autistic indi-

- viduals show superior performance on the block design task? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 34, 1351-1364.
- Sigman, M., & Mundy, P. (1989). Social attachments in autistic children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 28, 74-81.
- Sigman, M., & Ungerer, J. (1981). Sensorimotor skills and language comprehension in autistic children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 9, 149-165.
- Sigman, M., & Ungerer, J. A. (1984). Cognitive and language skills in autistic, mentally retarded, and normal children. *Developmental Psychology*, 20, 293-302.
- Sodian, B. (1994). Early deception and the conceptual continuity claim. In C. Lewis & P. Mitchell (Eds.), *Children's early understanding of mind* (pp. 385-401). Hove, UK: Erlbaum.
- Sodian, B., & Frith, U. (1992). Deception and sabotage in autistic, retarded and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 591-605.
- Sparrevohn, R., & Howie, P. M. (1995). Theory of mind in children with autistic disorder: Evidence of developmental progression and the role of verbal ability. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 249-263.
- Sparrow, S., Balla, D., & Cichetti, D. (1984). *Vineland adaptive behaviour scales (survey form)*. Circle Pines, MN: American Guidance Services.
- Sperber, D., & Wilson, D. (1986). *Relevance: Communication and cognition*. Oxford: Basil Blackwell.
- Spiker, D., & Ricks, M. (1984). Visual self-recognition in autistic children: Developmental relationships. *Child Development*, 55, 214-225.
- Tager-Flusberg, H. (1992). Autistic children's talk about psychological states: Deficits in the early acquisition of a theory of mind. *Child Development*, 63, 161-172.
- Tan, J., & Harris, P. L. (1991). Autistic children understand seeing and wanting. *Development and Psychopathology*, 3, 163-174.
- Tantam, D. (1988). Asperger's syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 29, 245-255.
- Ungerer, J., & Sigman, M. (1981). Symbolic play and language comprehension in autistic children. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 20, 318-337.
- Weeks, S. J., & Hobson, R. P. (1987). The salience of facial expression for autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 28, 137-152.
- Wellman, H. (1990). *Children's theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wellman, H., & Estes, D. (1986). Early understanding of mental entities: A reexamination of childhood realism. *Child Development*, 57, 910-923.
- 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.
- Wing, L. (1988). The continuum of autistic characteristics. In E. Schopler & G. B. Mesibov (Eds.), *Diagnosis and assessment in autism* (pp. 91-110). New York: Plenum Press.
- Wing, L., & Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: Epidemiology and classification. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9, 11-29.
- Woodruff, G., & Premack, D. (1979). Intentional communication in the chimpanzee: The development of deception. *Cognition*, 7, 333-362.
- World Health Organization. (1987). *Mental disorders: A glossary and guide to their classification in accordance with the 10th revision of the international classification of disorders (ICD-10)*. Geneva: Author.
- Yirmiya, N., Kasari, C., Sigman, M. D., & Mundy, P. (1989). Facial expressions of affect in autistic, mentally retarded and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30, 725-735.
- Yirmiya, N., Sigman, M., Kasari, C., & Mundy, P. (1992). Empathy and cognition in high-functioning children with autism. *Child Development*, 63, 150-160.
- Zaitchik, D. (1990). When representation conflict with reality: The preschooler's problem with false belief and "false" photographs. *Cognition*, 35, 41-68.

— 1996. 10. 2 受理 —