

幼児期の「心の理論」獲得におけるメタ表象の役割

志波 泰子

はじめに

我々は何かを望んだり、知ったり、考えたり、感じたりして、心をこのような心的状態の総体として自覚し、経験し（1次的心的状態）、さらにこのような心的状態を他者に帰属させて（2次的心的状態）、その思考や行動を予測する。日常生活で我々は、自己および他者の心について予測し、行動するための常識心理学あるいは素朴心理学を持っており、それは「心の理論」ともよばれている（Perner, 1991; Wellman, 1990; Wimmer & Perner, 1983; Premack & Woodruff, 1978）。子どもたちは、いつごろから、どのようにして大人と同じような他者の欲求、意図、知識、信念、感情などの心に気づくのだろうか、それまで彼らにとっては、心とはどのようなものであり、また、自分や他者の心についてはどのように推論し、理解しているのだろうか。

過去の子どもの心の発達研究では、先駆者であるピアジェが、領域一般的（domain general）で段階的な発達を仮定し、子どもが思考を頭の中で操作ようになる認知能力の発達段階として、誕生から15歳ごろまでを、感覚-運動期、前操作期、具体的操作期および形式的操作期の4つの時期に分けている（子安, 2001）。子安（2001）によれば、ピアジェの発達段階では子どもは、0～2歳までは感覚-運動期として感覚と運動が表象¹を介さず結びついている。2～7歳ごろの前操作期には、彼らの表象は象徴的機能を持つようになり、ごっこ遊びが出現する。この段階で彼らの思考には自己中心性の特徴がみられ、さらに7～8歳以降で、彼らの「操作的思考」が具体的に立ち上がり、子どもは行為を思考に内化し始める（子安, 2001）。

しかし、近年は領域一般能力を獲得するよりもっと早い時期に、乳児による心と物理領域の区別や乳児の物体の恒常性の知覚研究のような、「心の理論」の領域固有的（domain specific）能力の発達を主張する研究が報告されている。例えばAstington（1993/1995）によれば、ピアジェの質問や課題でも、子どもにとってより具体的で意味のある文脈に置き換えられれば、ピアジェが考えた以上に、彼らが物理的世界についての思考や推理に優れ、心理的概念の理解にも有能であることがわかってきている。

また、Karmiroff-Smith（1992/1997）は、ピアジェは領域一般的構成主義の立場から、子どもの信念と意図と嘘の概念に焦点を当て、子どもの心の理解を領域一般的過程の一部として、後に発達するものとしてとらえていたが、ピアジェのように発達を領域一般性からのみ説明すると、自閉症やウィリアムズ症候群の子どもたちが領域ごとに違う障害を持つことの説明ができないと指摘している。彼女は、それぞれ時期の異なる領域固有的な知識の発達を重視し、子どもは、貯蔵された情報（内部表象）を、それまでとは異なる表象フォーマットで再帰的に表象し直すことで、認知的に発達するという「表象書き換えモデル」を提示すると共に、子どもは、物理、数の概念、言語理解などの知識を持つ小さな物理学者、数学者、さらに言語学者であり、心の理解について

も事実を発見し、問題を解決し、さらに理論をつくって世界がどのように機能するかを発見しようとする小さな心理学者であると述べている (Karmiroff-Smith, 1992/1997)。

しかしながら、子どもがそもそも「理論」を持つのかどうかについては、議論が続いているところであり、子どもは、「理論」ではなく類推によって世界を理解しようとする存在であるという主張もなされている (Harris, 1991)。しかし Perner (1991) は、子どもは 4 歳以降になると心に表象を生じ、心が欲求、意図、知識、信念、感情のような心的状態を生み出すことを理解し、他者の欲求や考えを考慮して行動し、さらに他者がどのように行動するかを予測する「理論」を持つようになると考える。本論文では、Perner (1991) による、子どもの行動の心理主義的理論から信念表象の「心の理論」へと理論を変化させるという心的表象の段階的モデル発達論を中心に据えて、同じ「理論」説の立場であるが、心的概念の発達を主張する Wellman (1990) の論説と比較しながら、「心の理論」を獲得するまでのプロセスを検討し、その問題点を探っている。

「心の理論」

「心の理論」という用語は、1978 年に Premack & Woodruff の「チンパンジーは心の理論を持つか」を発表したことに由来する。Premack ら(1978) が、チンパンジーのサラに、ある人物がトラブルを抱えているいくつかのビデオを見せた後、その問題の解決、または未解決の 2 枚の写真を提示すると、サラは問題解決の写真を選ぶことができた。この結果から、彼らは、ヒトあるいはチンパンジーが他者の心的状態を理解するならば、それは外から見ることのできない心に対して「心の理論」を用いて推論していると提起した。

Premack (1988) によれば、この論文の本来の目的は、類人猿が意図を持つシステムであることを前提に、彼らはヒトがするように他者に心的状態を帰属させ、他者の行動を予測したり説明したりするかどうかを解明することだった。しかし、個体による意図の帰属を「心の理論」とみなすという彼らの提案は、哲学界から批判を受けることになり、Dennett (1978) によって、「心の理論」を哲学的基準で測るためには、信念の帰属に焦点を当てた実験パラダイムが必要であることが指摘された。

Dennett (1978) は、子どもが真正の「心の理論」を持つといえるためには、他者がその知識に基づいて真であったり偽であったりする思考や信念を持つことを理解する能力、すなわち他者の誤信念を理解することが必要であると示唆した。それが、子どもは、ある人がある状況 A を見ていることに気づいていて、その人のいない間に状況が A から B に変わった時、その人が状況は A であるという（間違った）信念を持っていることを理解できるかという「予期せぬ移動」のパラダイムである。

このように、他者の誤信念を表象する「心の理論」を持つといえるためには、自分の知っていることと他者の知っていることが、別々に表象されなければならないが、Premack らの用いた課題は、サラの知識と相手の知識が同じであれば解決できるものであった。Premack (1988) は、その後の研究でサラは、他者の目的とその行為との因果的な結びつきを理解することはできたが、信念のような心的状態を他者に帰属させたり、自己の知識と他者の知識が異なるという心的状態についての区別を理解することはできなかったと報告している。

しかし、「心の理論」の用語そのものは、最近では社会的読心能力としてマインド・リーディング

グ、心理化能力 (mentalizing)、あるいは社会的知性なども関連するものとして使われるようになっており、そこでは他者の感情、欲求、意図、思考、信念など幅広い心的状態が考察され、人間の行動の意図性の帰属や心的状態について語られるようになってきている (Tager-Flusberg & Sullivan, 2000)。

標準誤信念課題 発達心理学では、Dennett の示唆に基づき、1983 年に Wimmer & Perner (1983) が、主人公の知らない間に対象が移動する“マキシのチョコレート”誤信念課題を作成した。(これ以降、マキシ課題と記述。) マキシ課題では、主人公マキシが、後で食べるために緑の戸棚にチョコレートを隠していなくなるが、彼のいない間に、母親がそのチョコレートを青い戸棚へ移してしまう、マキシが帰ってきてチョコレートを食べようとする時、彼はどこを探さだろうかというストーリーが人形劇または絵カードで語られる。子どもは、戻ってきたマキシがチョコレートをどこで探すのか、または、どこにあると思っているのかについて質問される。そこでは、マキシの信念に基づいて予測される行動 (誤信念) が、行動規則に基づいて予測する行動とは異なることを理解できるかどうか、すなわち、他者の行動は常にその人の信念に基づいており、それは行動規則に優先することを理解できるかがテストされる。1983 年以降はこのマキシ課題と、自閉症児の「心の理論」研究のために簡易版として作られたサリーとアン課題 (Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985) が、幼児の誤信念理解による「心の理論」の獲得を測定する標準的課題としてリトマス試験紙の役割を果たしている (Happé & Loth, 2002)。

「理論」 子どもが心の理解にいたる発達の起源の説明については、「理論」を用いて他者の行動を理解すると考えるモジュール説 (Fodor, 1990; Leslie, 1987; Baron-Cohen, 1985) と理論説 (Astington, 1993/1995; Perner, 1991; Wellman, 1990, etc.), 対照的に、子どもは「理論」を用いず、「心の理論」は類推によって理解されるとするシミュレーション説 (Harris, 1991) に大別される。Tomasello (1999/2006) は、子どもは自分と似ている他者を自分と同じような意図をもつ存在として理解し、自分との類推によって他者の心理的機能の仕方をシミュレーションすると述べて、シミュレーション説の立場を表明している。

生得性を強調するモジュール説と理論説は、「理論」を用いるのは同じだが、「心の理論」獲得の時期について大きな違いがある。同じ理論説の立場では、Wellman は、子どもは経験や知識の獲得により「心の理論」を構成し、その概念が大きく変化すると論じるが、Perner (1991) は、「心の理論」には表象能力の発達こそが重要であり、子どもはメタ表象能力を獲得し、行動の心理主義的理論から「心の理論」へと変化し、その理論は拡張されると主張する。

Wellman と Perner の理論的立場をさらに述べれば、科学的理論ではさまざまな可能性、因果性、および合理性が検討されることから、Wellman (1990, 1993) は、常識心理学のアプローチとしての「心の理論」が科学性を持つためには、整合的な知識の集合と世界について存在論的な関わりを持ち、その領域を因果的で合理的に説明する必要があると考えており、概念の発達による枠組み理論としての信念 - 欲求心理学を提唱している。彼の概念発達論では、子どもは外界の観察と様々な経験によって知識を構成し、事物には異なった種類や違うカテゴリーが存在すること、現実の世界と心の世界は違うことなどを存在論的に区別し、人は信念や欲求があるために意図行為をし、その失敗と成功は特定の情動を生むという首尾一貫性のある行動の予測と説明が可能となる。しかし、Wellman によれば、2 歳までの子どもは、心的表象を介在させずに、人と人の欲する状況

との直接的関係としての欲求しか理解しないため、人が信念を持ち必然的に信念が行為を導くとは考えることができない。しかし3歳になれば、子どもは信じる、知っているや考えるなど言葉を使い始め、最初概念変化が起きて、信念概念を持つが、この信念概念は、年長児や大人とはやや違うもので、現実のダイレクトコピーにすぎないのである(Wellman, 1990, 1993)。彼は、3歳児は未だ、人が物理的世界に対する信念との関係の中で生活していることに気づいていないが、4歳ごろには初期の心の理論の中核概念が変化することで、大人と同じ信念を中心とした信念-欲求心理学を持つようになり、行為における信念の位置づけを理解するようになると述べている(Wellman, 1993)。

一方、Pernerは、Wellmanによる概念の枠組み理論は、合理性、存在性、因果性を説明できるとしても、心的状態を内的表象システムとして捉えていないために科学性を欠くと批判する。彼は、「理論」とは、対象がどのように働いているかを説明でき、そこでありうることとあり得ないことの区別が可能でなければならないと考えており、そのためには対象を表象システムとして捉える必要があると考えている(Perner, 1991)。子どもが、他者の欲求や考えを考慮して行動したり、他者がどのように行動するかを予測できる「心の理論」を獲得するには、心が何をするか、すなわち心は表象を生じ、欲求、意図、知識、信念、感情などの心的状態を生み出していることを理解しなければならない。Pernerは、Wellmanのように表象システムとしての見方を欠く時は、例えば、欲求は、目的と結果の直接的関係だけでなく、結果には達しないが望ましいもの(存在しないもの)へ関係づけられる場合があるが、それを捉えられないと主張する。

また、Pernerによれば、3歳児は、他者の知識を表象することができないため、現実のダイレクトコピーとしての信念概念すら持つてはいないことになる。彼は、幼児が知っているというときは、単にある行為が成功、または成立しているにすぎず、見ることが知ることに関連していることに気づいてはいるが、未だ、他者の心的状態を表象できないため、見ることが知ることになるという情報源に基づいた、大人のような知識の理論を持っていないことを詳細に論じている(Perner, 1991)。

見ることと知ることの帰属については、Premack(1988)も、類人猿が行う「騙し」の行動で、その「騙し」が「心の理論」の存在の証拠になりうるのは、他個体が信じる内容に影響を与える行動の場合であり、個体のすることに影響を与える行動ではないと述べる。そして彼は、2つの行動の違いを区別できるのは、彼らが見ることと知ることの関係を理解出来るかどうかによって指摘し、3歳半ごろの幼児では他者の心的状態を表象できないため、見ることと知ることの関係を理解することができないと示唆している(Premack, 1988)。「心の理論」を確かに獲得したといえるためには、子どもはこのような表象的メカニズムを理解し、他者の心的概念を表象して、自分の信念理解が他者の信念理解と違うことに気づかねばならないことになる。

命題と命題の態度そしてメタ表象 認知心理学では、システム内部の情報伝達の最終媒体は「命題」である。「命題」は表象の表現形式として、“観念”を表わし、“文”という形式をとり、概念が結合することによって作られた心的表象で、真偽値を持ちうる最小の単位と定義されている(伊東, 1999)。Dennett(1988/1996)によれば、心は志向性を伴う²が、他者の行動に関しては実用的に想定され、その機能面から構成されうるため、その測定に「命題」は有効な抽象の対象である。彼は、「命題」が心理事象として機能するには具体的である必要があり、必然的に「命題」

は文的存在となるが、例えば、マットの上には猫がいるという信念は、その猫とマットと上という関係をあらわすシンボルで構成された表象からできた一種の文（あるいは一種の絵かもしれない）であると述べている（Dennett, 1988/1996）。

発達心理学ではこのような「命題」表象に対する態度、命題的態度は、「考える」、「望む」、「思う」、「ふりをする」、「知っている」などの心的動詞で表現され、信念は命題的態度とみなされている。心的動詞によって特定の態度が表現される命題的態度は、その命題の内容が真であることは必ずしも必要ではない。Wellman (1993) によれば、子どもは、他者が彼らの知識に基づいて真であったり、偽であったりする思考や信念を持っていることを理解し、彼らが現実の状況よりその心的状態に基づいて行動することを知る必要がある。しかし Penner (1991) は、子どもが真の「心の理論」を獲得するには、信念概念が持つ因果的性質の理解だけではなく、現実についての誤った叙述がその指示物の現実とは相容れない解釈を有することを意識的に表象するメタ表象能力が必要と考える。このようなメタ表象能力を獲得した子どもが、「命題」の信念表象と他者の命題的態度による誤信念表象を意識的に区別して理解することができ、チョコレートが今は青い戸棚にあるという「命題」表象から、主人公はチョコレートが緑の戸棚にあると信じる命題的態度表象を区別して理解し、標準誤信念課題を通過できることになる。

しかし、このような Penner のメタ表象論に対し、生得的「心の理論」モジュールを仮定する Leslie (1987) は、メタ表象とは情報の処理に用いる一種のデータ構造であり、1 次的表象から 2 次的表象を切り離れた（デカップルした）、動作の主体者と状況間の情報的関係の記述とみなしている。そのため、彼は、子どもがふり遊びを始めた時には、動作の主体者との態度の関係を暗黙に理解するメタ表象能力を持ち、信念のような命題的態度を理解する抽象的な計算システムを持つため、他者の誤信念理解が可能となると主張する（Leslie & Roth, 1993）。

この主張に対し Penner (1991) は、2 歳児の「ふり遊び」は、ある物を別のものであるかのように見立てるだけでよく、彼らが命題的態度を理解して「ふり遊び」をするとは認めない。メタ表象は意識化された知識でなければならず、暗黙の命題的態度の理解では十分ではないのである（Penner, 1991）。この 2 歳児の誤信念理解に関する論争は、2005 年に Onishi and Baillargeon による「Do 15-month-old infants understand false beliefs?」が発表されて再燃している。

この経過と内容については京都大学大学院教育学研究科紀要 55 号で詳述しているが、新論争を要約すれば、Baillargeon ら(2005) は、15 か月児に対し非言語誤信念課題を用いて期待背反法で測定した結果、乳児が隠された物の場所に対する信念に基づいて他者の行動を予測できたため、乳児は基礎的に暗黙的な形で表象的「心の理論」を持つと提起して、Leslie (1987) の立場を支持した。しかし、Penner & Ruffinan (2005) は、彼女らの知見について、乳児は事象と行動を符号化して演者－物－場所の 3 項関係を探っており、最後に見た場所でその物を探すという、霊長類に共通する「行動規則」を用いて反応した結果にすぎないと反論している。

乳児が誤信念を理解するかについては、子どもが信念のように抽象的で不透明な心的概念を理解するには、言語的コミュニケーションが不可欠と思われる。特に誤信念の理解については、Sabbagh, Xu, Carlson, Moses, & Lee (2006) が指摘するように、その心的状態は現実と一致しないため、日常的場面で他者が誤信念を持っていることに気づく必要があり、日常生活での親、きょうだい、友達とのやりとりのような言語的経験とある程度の言語能力が必要となる。Tomasello

(1999/2006) も、子どもは複雑な会話に参加し、会話者同士の視点が衝突して、それを調整、解消することで相手の心の理論というべきものを構成し始めると述べている。実際の研究でも、子どもは3歳ごろに「知っている」や「思う」のような思考や信念の言葉を使い始めると報告され (Wellman, 1993)、標準誤信念課題を通過し始めるのも3歳以降であることからそれ以前の年齢では誤信念の理解は困難と考えられる。

さらに、Baillargion らが用いた期待背反法では、乳児が信念に基づいて反応することが前提とされており、彼女らの課題での乳児の成功は、信念を意図で説明することが可能である (志波, 2009)。また、Baillargion ら(2005) の研究を支持する立場から、Southgate, Senju, & Csibra (2006) は、アイトラッカーを用いて、25 か月児の注視行動を記録した結果、乳児は正しく誤信念を帰属させたと報告したが、人は最後に見た物の場所を探す傾向があるという行動規則を用いだけで、乳児はいかなる信念も推論しないことも否定できないと述べている。

メタ表象獲得以前の知識と行動

しかしながら、Perner の主張する意識的で複雑なメタ表象能力は、幼児にはかなりの情報処理能力を要求することになる。そのうえ、メタ表象や誤信念表象の獲得に重点を置き過ぎて、他者の誤信念を理解するまでは子どもは「心の理論」を持たないとみなすことは、それまでの、特に3、4歳児の認知的発達を見逃してしまう恐れがあるだろう。メタ表象の獲得までには他にどのような能力が存在し、どのような能力が「心の理論」に関わっているのを問う必要がある。誤信念表象獲得以前では幼児は、感情、欲求、意図のような心的状態についてどのように他者の心を理解しているのだろうか。

目標志向性と意図 「心の理論」を促進するものとして目標志向性の存在が考えられる。子どもは、生後2年目ごろになると、積み木をうまく積んで目標が達成されると「やった」とか「できた」と喜ぶようになるが、Perner (1991) によれば、この時期は2つの状況を表象できる複合モデルを持ち、自分が目標を持っていることを表象し、ある望ましい目標に近づけるという表象の下に目標志向的に行動をするようになる。子どもは、乳児期から目標志向性が存在し、3歳までには人はある目標を達成するために行動することを理解し、現実の状況と想像された状況という異なる状況を表象できることを考えると、子どもがこのような目標志向性により、早期に意図の概念のある側面を表象し理解できることと、4歳以降のメタ表象的な信念とその意図の理解の側面とは区別される必要があると思われる。

しかし、概念発達論の立場で Moses (1993) は、意図や信念のような心的概念は全体論的に考察するべきで、欲求と信念の相互作用によって意図行為を生じるため意図は必ず信念に支えられていると考える。彼は、人がある行為をしようと意図するときは、その行為が実際になされるという行為の信念が必要で、このような意図行為にはそれを裏から支える背後の信念が存在しているため、もし、意図が果たされなければ、暗黙の誤信念があったためであると主張する。Moses (1993) は、信念が意図を制約するような認知的意図の文脈では、幼児が、主人公がその意図が果たされなかったため、驚き嘆くのを見るときは、その誤信念の理解は促進されるという仮説のもとで、日常的に行為に密接に関連する「行為誤信念」条件 (主人公が散らばった本とおもちゃを机に置こうとし、失敗して落としてしまい、驚き嘆く) と意図行為の背後にある「背景誤信念」条件 (主

人公がシリアルに牛乳をかけて食べようとするが、牛乳ではなく泥が出てきて、驚き嘆く）で、3歳児の誤信念理解を検証した。その結果から、3歳児はどちらの誤信念条件も70%以上の正答率でチャンスレベルを有意に越して理解でき、標準的誤信念課題（スマーティ課題）より有意に成績が良かったと報告している（Moses, 1993）。

Moses (1993) は、特定の情動を伴った果たされない意図の文脈では、3歳児が他者の意図および誤信念を理解した結果から、彼らがメタ表象および信念の概念を欠くとはいえないと主張する。しかし、彼の2つの誤信念条件のストーリーでは、見ることと知ることを理解する要素を欠くため、子どもたちが自分でなく、主人公の誤信念を理解したかどうかは明らかではない。この課題での3歳児の成功は、自分の表象のみに基づいて報告したためか、あるいは主人公の動機的行為から単純に目標志向性を理解した結果である可能性も否定できないと思われる。

言語能力との関連 「心の理論」の発達に言語能力が関連することは早くから報告され、Premack (1988) は、「心の理論」における言語能力は、その内的表象のためだけに必要なのではなく、信念に気づくことも、信念を生むもとになった情報のコミュニケーションにも、そして信念を因果的に説明することにも高い言語能力が必要となると指摘している。

さらに標準誤信念課題での成功は、命題的態度の理解に依存するため、幼児には心的動詞の習得が本質的構成要素として大きく影響することが指摘されている（Tager-Flusberg, 1993, deVilliers, 2000）。deVilliers (2000) は、心的概念の発達と言語能力の発達は結びついていて、信念概念の発達は文章完成の統語を表象する能力に依存するため、子どもたちはその発語にもとづく統語構造を習得しなければ、信念のような概念を獲得できないと指摘している。実際に、幼児が文的存在の「命題」とその命題的態度を理解して標準誤信念課題を解決するには、かなり高度な言語能力が必要であると思われる。そのうえ、大人が使うような信念概念の意味が理解できるようになるまでは、子どもは信念を学ぶことができないのかもしれないと思われる。

Sperber のメタ表象論 しかし、「心の理論」と言語能力の関連性について、言語学者であるSperber (1996/2001, 2000) は、生得的モジュールによるメタ表象論を展開している。彼のメタ表象は、欲求、意図、信念などの固有の心的領域における生得的モジュールであり、コミュニケーションの発達を可能にし、コミュニケーションにおいて用いられる解釈能力である。Sperberによれば、人は言語コミュニケーションの場面ではその意味、意図、信念などの概念とメタ表象能力を用いて、相手が何故、そのようなことを言うのかについて、文脈に応じてお互いの心を解釈する。そして、コミュニケーション場面では、言葉がそのままに受け取られることはほとんどなく、例えば、食卓で「塩は有る？」と聞けば通常は塩を受け取るようになるように、このような場面での伝達者の意図は、採用してほしいと望む心的表象の内容を、受け手が推論してくれることで支えられている（Sperber, 1996/2001）。

彼は、コミュニケーションシステムにはそれ専用のメタ表象的能力があり、すなわち、いくつかの「心の理論」メカニズムが存在し、例えば、幼児がコミュニケーション場面で伝達者の意図を推論するのに利用できる証拠と行為者の意図を推論するために利用できる証拠とはまったく違う可能性を示唆している（Sperber, 2000）。

Happé & Loth (2002) は、Sperber のメタ表象論から示唆を受け、幼児が単語学習時のコミュニケーション場面で予測する話者の誤信念表象と、行為の予測の際の他者の誤信念表象は、前者が後

者より早く発達すると仮定し、幼児は標準誤信念課題では失敗するが、言語的コミュニケーションを伴った単語学習課題では話者の意図の誤信念を検出できるという仮説の下に2つの誤信念課題の成績を比較している。

彼女らの単語学習課題は、標準誤信念課題としてサリーとアン課題 (Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985) と、Baldwin (1993) の“乳児は見えていなくても他者の意図を理解する”という2つの研究パラダイムを組み合わせて作成された。この課題は主人公と実験者との言語コミュニケーションを伴って行われるが、ストーリーは、主人公が新奇な名前のないおもちゃAを子どもに十分に見せた後、Aを箱に入れていなくなるが、その間に副主人公が別の新奇な名前のないおもちゃBを持ってきて、箱のAをBと入れ替えて、Aを持っていなくなる。主人公が戻ってきて、箱を指して「ここにあるのはモディ」と命名する。誤信念質問として、子どもたちは、モディというのはAのことか、それともBのことかが問われた。彼女らは、この誤信念質問の成績が標準誤信念課題より有意に良かったことで、幼児は、行為予測の誤信念を表象する以前に、言語コミュニケーション場面で話者の誤信念を理解したと述べ、この結果から、話者の誤信念表象は行為予測の誤信念表象に先行し、心的状態の表象は言語コミュニケーションの領域では早く現れると提起している。

しかし、彼女らは、主人公がモディと命名したのはAなのか、それとも、Bなのかを誤信念質問として問うが、誤信念表象（主人公は箱の中にはAがあると思っているのか、それともBがあると思っているのか）については質問していない。従って、子どもたちが主人公の誤信念を表象し理解して、主人公の意図を予測したのかどうかは明らかではない。Tomasello (1999/2006) の示唆によれば、幼児は、言語コミュニケーションの文脈では、相手が自分の注意を何に向けようするのかという「伝達意図」を理解する。そのため、箱の中にどちらの物があるのかについての他者の信念の理解とは独立に、新奇なおもちゃを見せた子どもとのコミュニケーション場面で、主人公の「伝達意図」を理解し、それによってその意図を推論して、モディと命名したのはAだと正答できるのではないかとと思われる。Happéらのように、子どもが早期に意図を理解する能力を、生得的なメタ表象による誤信念理解に基づくともるか、それとも、子どもは、誤信念理解のようなメタ表象能力を獲得しているのではなく、動機状況から相手の目標志向性あるいは単純な意図を理解したにすぎないとみるかは、さらに議論の必要があると思われる。

単純な意図を検出する子どもの能力はすでにいくつも報告されてきたが (Astington, 2001)、このような早期の意図の理解は、誤信念表象の「心の理論」とは別のメカニズムの存在を示す可能性があるのではないだろうか。例えば Tager-Flusberg & Sullivan (2000) は、「心の理論」には、社会認知的側面と社会的知覚的側面があり、前者は、誤信念の表象的理解能力で言語の一般および特殊両方の側面の獲得、特に文の完成に密接に関連し、言語と相互作用するが、後者は社会的知覚的構成要素で成り立つ能力で情動的システムと密接な関係があり、人とモノを区別し、表情と身体表現から人々の心的状態を即座に判断する能力が存在すると示唆している。さらに、Saxe, Carey, & Kanwisher (2004) のニューロイメージング研究では、「心の理論」には、目標や知覚と情動について推論するための早期-発達システムと信念の内容を表象する後期-発達システムがあり、2つは別の違ったシステムである可能性が示唆されている。これらのことから、目標または欲求、知覚と情動に基づいた単純な意図を検出する能力を早期の「心の理論」とみなし、信念

の内容を表象する「心の理論」とは別に発達すると考えることが可能であると思われる。

実行機能の存在 さらに言語能力以外でも、幼児の「心の理論」の獲得を阻むような他の能力が関わっていることが指摘されている。最初は、幼児の欺き研究で Russell, Mauthner, Sharpe, and Tidswell (1991) が、3 歳児の欺き課題の失敗には心理化と実行能力が関わっていることを指摘していた。3 歳児がウィンドウズ（騙し指差し）課題と標準誤信念課題の双方で困難を示すのは、彼らが「目立った方」を選んではいけないのに、「目立つ対象」から注意をそらすという反応を実行することができないためではないかと示唆した。Carlson, Moses, & Hicks (1998) は、実行機能のなかの抑制制御の役割を強調し、3 歳児は誤信念や見かけを全く考慮できないのではなく、すでに持っている概念的知識を見合った行動に置き換えることができず瞬時に反応し、その反応から離れることが出来ずに課題に失敗すると述べている。

さらに Carlson & Moses (2001) は、実行機能課題と「心の理論」課題間に相関があったと報告し、現実世界の内容（チョコレートは本当は青い戸棚にある）と、心の内容（マキシはチョコレートが緑の戸棚にあると考えている）の 2 つの領域に渡るマキシ課題を通過するには、優勢な前者を抑制し、後者に注目するという目立つ経験の抑制が必要であるが、3 歳児は抑制制御能力の不足のため失敗すると論じている。しかし、Wellman, Cross, & Watson (2001) によるメタ分析では、例えば、チョコレートを食べてしまったり、だめにしたりすることで現実の顕著度と優勢を減少させた課題でも、幼児の成績はチャンスレベル以上にはならず、誤信念反応の基本的発達の軌跡を変えることはできなかったと報告されている。また、Perner & Lang (1999) は、実行機能を伴わない誤信念課題でも幼児にとって特に易しいわけではないと述べて、誤信念課題への行為の抑制の関わりには否定的な見方を取る。彼らは、Call & Tomasello (1999) の非言語誤信念課題では、4, 5 歳児は標準誤信念課題と同じように理解できたが、この課題には目立つ場所のような抑制制御を必要とする要素がないため、誤信念課題の解決には、抑制能力は重要でない可能性もあると指摘する (Perner & Lang, 1999)。子どもたちが「心の理論」を獲得するには、必ず抑制能力が必要なのかどうか、また、それ以外の能力の関連についても今後も検証が必要であろう。

さらに、この Call & Tomasello (1999) の非言語誤信念課題については、子どもたちが、表象として誤信念を理解し、成功したのかを検証する必要があると思われる。この課題では、2 人の実験者が、ご褒美を隠す者と、ご褒美が隠されるのを見ていて、子どもにご褒美の入っている容器を教える者とに分かれる。隠し手が、見えない様に 2 つの同じ容器の一方にご褒美を隠し、それを一緒に見ていた教え手がなくなった時に、子どもの前で容器の左右を移動させる。教え手が戻ってきて、子どもにご褒美の容器を印で示して教えた後、子どもは、本当はどちらの容器と思うのかを「ご褒美？」という言葉で問われる。この課題の問題点は、非言語であるため事前に何度も練習課題が与えられ、子どもは、教え手がなくなったときは間違えて教えるというパターンを認識し反応する可能性があること、さらに、単純に反対の容器を答える可能性もあるためである。この課題では、彼らが見ることは知ることを理解しているかどうかを統制条件として問う必要があると思われる。

終わりに 標準誤信念課題で測られる「心の理論」の獲得については、3 歳以前はほとんど信念および誤信念を理解できないが、4 歳以降はメタ表象の獲得によってその割合が多くなり、5 歳からは、ほとんどの子どもが誤信念を理解するようになると報告されている (Wellman et al., 2001)。

本論文では、Pernerの表象発達論とWellmanの概念発達論を中心に比較、検討することで、「心の理論」の獲得には、見ることは知ることの理解を前提とした誤信念表象の理解、メタ表象能力の獲得が中心的役割を果たしていることを確認した。

しかし、子どもの認知能力の発達をメタ表象能力の獲得と誤信念の理解だけに重点を置くことは、それ以前の重要な発達過程を見逃すことになるため、メタ表象獲得以前の心的状態の理解について、言語的関連性を中心に検討を加えている。その中で、誤信念を表象する「心の理論」とは別に発達すると考えられる、目標または欲求に基づいた単純な意図を検出する能力を、早期の「心の理論」として2つの異なる「心の理論」システムの発達の可能性を提起した。さらに「心の理論」と実行機能の関連性ではこれまで抑制能力の欠如が強調されてきたが、それ以外の能力の関連性について、特に見ることは知ることの理解が前提となる標準誤信念課題では、その遂行が視覚表象に大きく依存することから、幼児期の視覚表象面の影響についても今後は検討される必要があると思われる。

注釈 注1：心理学では“対象を頭の中に思いうかべること”と定義される（子安，1999）。

注2：19世紀の哲学者ブレンターノが、心は何かに向かうもの、何かについてのものである（aboutness）と論じて以来、信念、欲求、意図のような心的状態は、このような志向性に方向づけられたもの、意図性を持つと見なされている（Dennett, 1988/1996; Perner, 1991）。

謝辞 本論文の作成にあたり、ご指導およびご助言をいただきました京都大学大学院教育学研究科子安増生教授に深くお礼を申し上げます。

文 献

- Astington, J. W. (2001). The paradox of intention: Assessing children's metarepresentational understanding. L. J. Moses, & D. A. Baldwin (Eds.), *Intentions and intentionality: Foundations of social cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Astington, J. W. (1995). 子供はどのように心を発見するか：心の理論の発達心理学（松村暢隆 訳）東京：新曜社。（Astington, J. W. (1993). *The Child's Discovery of the Mind*. Cambridge, MA: Harvard University Press.）
- Baldwin, D. A. (1993). Early referential understanding: infants' ability to recognize referential acts for what they are. *Developmental Psychology*, **29**, 832-843.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M. & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a 'theory of mind'? *Cognition*, **21**, 37-46.
- Call, J. & Tomasello, M. (1999). A nonverbal theory of mind test: The performance of children and apes. *Child Development*, **70**, 381-395.
- Carlson, S. M., & Moses, L. J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Development*, **72**, 1032-1053.
- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Hicks, H. R. (1998). The role of inhibitory control in young children's

- difficulties with deception and false belief. *Child Development*, **69**, 672-691.
- Dennett, D. C. (1978). Beliefs about beliefs. *Behavioral and Brain Sciences*, **1**, 568-570.
- Dennett, D. C. (1996). 「志向姿勢」の哲学：人は人の行動を読めるのか？（若島正・河田学 訳）東京：白楊社。（Dennett, D. C. (1988). *The Intentional Stance*. Cambridge, MA: MIT Press.）
- De Villiers, J. (2000). Language and theory of mind: what are the developmental relationships? In S. Barn-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding Other Minds: Perspectives from developmental cognitive neuroscience*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Harris, P. L. (1991). The work of the imagination. In A. Whiten (Ed.), *Natural Theories of Mind: The evolution, development and simulation of everyday mind reading*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Happé, F. & Loth, E. (2002). “Theory of mind” and tracking speakers’ intentions. *Mind & Language*, **17**, 24-36.
- 伊東裕司 (1999). 命題, *心理学辞典* (中島義明, 他編) 東京：有斐閣.
- Karmiroff-Smith, A. (1997). 人間発達の認知科学—精神のモジュール性を超えて (小島康次・小林好和 編訳) 京都：ミネルヴァ書房. (Karmiroff-Smith, A. (1992). *Beyond Modularity: A Developmental Perspective on Cognitive Science*. Cambridge, MA: MIT Press.)
- 子安増生 (1999). 幼児期の他者理解の発達：心のモジュール説による心理学的検討. 京都：京都大学学術出版会.
- 子安増生 (2001). 認知発達の理論 - ピアジェ派 -, *現代心理学「理論」事典* (中島義明, 他編) 東京：朝倉書店.
- Leslie, A. M. (1987). Pretense and representation: The origins of “theory of mind”. *Psychological Review*, **94**, 412-426.
- Leslie, A. M. & Roth, D. (1993). What autism teaches us about metarepresentation. In S. Barn-Cohen., H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding Other Minds: Perspectives from autism*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Moses, L. J. (1993). Young children’s understanding of belief constraints on intention. *Cognitive Development*, **8**, 1-25.
- Onishi, K. H. & Baillageon, R. (2005). Do 15-month-old infants understand false beliefs? *Science*, **308**, 255-258.
- Perner, J. (1991). *Understanding the Representational Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Perner, J., & Lang, B. (1999). Development of theory of mind and cognitive control. *Trends in Cognitive Science*, **3** (9), 337-344.
- Perner, J. & Ruffman, T. (2005). Infants’ insight into the mind: How deep? *Science*, **308**, 214-216.
- Premack, D. (1988). ‘Dose the chimpanzee have a theory of mind?’ revisited. R. Byrne and A. Whiten (Eds.), *Machiavellian Intelligence: Social expertise and the evolution of intellect in monkeys, apes, and humans*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Premack, D., & Premack, A. (2005). 心の発生と進化：チンパンジー, 赤ちゃん, ヒト (長谷川寿一 監修・鈴木光太郎 訳) 東京：新曜社. (Premack, D., & Premack, A. (2003). *Original Intelligence: Unlocking the mystery of we are*. New York: McGraw-Hill.)

- Premack, D., & Woodruff, G. (1978). Dose the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, **1**, 515-526.
- 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.
- Sabbagh, M. A., Xu, F., Carlson, S. M., Moses, L. J., & Lee, K. (2006). The development of executive functioning and theory of mind: A comparison of Chinese and U.S. preschoolers. *Psychological Science*, **17**, 74-81.
- Saxe, R., Carey, S., & Kanwisher, N. (2004). Understanding other minds: Linking developmental psychology and functional neuroimaging. *Annual Review of Psychology*, **55**, 87-124.
- Southgate, V., Senju, A., & Csibra, G. (2007). Action anticipation through attribution of false belief by 2-year-olds. *Psychological Science*, **18**, 587-592.
- 志波泰子 (2009). 2 歳児は誤信念を理解するだろうか - Perner と Leslie の論争を再考する - . 京都大学大学院教育学研究科紀要, **55**, 75-88.
- Sperber, D. (2000). Metarepresentations in an evolutionary perspective. In D. Sperber(Ed.). *Metarepresentations: A multidisciplinary perspective*. New York: Oxford University Press.
- Sperber, D. (2001). 表象は感染する : 文化への自然手記的アプローチ (菅野盾樹 訳) 東京 : 新曜社. (Sperber, D. (1996). *Explaining Culture: A naturalistic approach*. Blackwell Publishers Limited, Oxford, England.)
- Tager-Flusberg, H. (1993). What language reveals about the understanding of minds in children with autism. In S. Barn-Cohen., H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Tager-Flusberg, H. & Sullivan, K. (2000). A componential view of theory of mind: Evidence from Williams syndrome. *Cognition*, **76**, 59-89.
- Tomasello, M. (2006). 心とことばの起源を探究 : 文化と認知 (大堀寿夫・中澤恒子・西村義樹・本多啓共訳) 東京 : 勁草書房. (Tomasello, M. (1999). *The Cultural Origins of Human Cognition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.)
- Wellman, H. M. (1990). *The Child's Theory of Mind*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Wellman, H. M. (1993). Early understanding other minds: The normal case. In S. Barn-Cohen., H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding Other Minds: Perspectives from autism*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Wellman, H. M., Cross, D., & Watson, J. (2001). Meta-analysis of theory of mind development: The truth about false belief. *Child Development*, **72**, 655-684.
- 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.

(教育認知心理学講座 博士後期課程 3 回生)

(受稿2009年9月7日、改稿2009年11月30日、受理2009年12月11日)

The Central Role of Metarepresentation in Children's Theory of Mind

SHIWA Taiko

This paper elucidates relationship between mind and representation by comparing Perner's approach to theory of mind (1991) with Wellman's (1990) to inquire how children develop understanding of the mind as representational. The most common test to assess children's understanding of others' thought and beliefs to predict actions is the false belief task where an actor has an object transfer problem. Children cannot pass this standard test until they are 4 years old. This shows that developmental implication with respect to how a child's mind is unfolding as a representational system and how children's understanding of the representational mind develops. However, there might be possibilities that younger children undergo real change in the concepts of reasoning other minds; they might not be able to express their abilities by immaturity in other capacities. In younger children, both task performance in language capacity (especially compliment syntax) and executive functioning (especially inhibitory control) are correlated with false belief task performance. Their developmental connections are discussed, and it is proposed that there are two ways of separate systems in theory of mind, where younger children reason other's simple intentions by detecting their desire/goal, perception, emotion, and where older children reason other's beliefs by representing representations.