九州大学学術情報リポジトリ
Kyushu University Institutional Repository

生後２年目における認知発達 ： 表象機能という視点からの考察

久崎, 孝浩
九州大学大学院人間環境学府

https://doi.org/10.15017/888

出版情報：九州大学心理学研究. 4, pp.37-55, 2003-03-31. 九州大学大学院人間環境学研究院
バージョン：
権利関係：

Kyushu University Psychological Research
2003, Vol.4, 37-55

生後２年目における認知発達[1)]
―表象機能という視点からの考察―

久崎　孝浩　九州大学大学院人間環境学府

Cognitive development in the second year of life
―Considerations in the perspective of representational function―

Takahiro Hisazaki (*Graduate school of human-environment studies, Kyushu university*)

We always remember the past, reflect on ourselves, expect the future, and read others' mind. These cognitive processes come to the surface of infants' engagement with the environment at about 1.5 years of age. Nevertheless, there appear to be few discussions on these cognitive processes at about 1.5 years of age in the perspective of representational function. I first review and evaluate various empirical studies on object permanence, pretense, planning, understanding external representations, and understanding self and others during the second year. Next, I consider each of cognitive abilities at about 1.5 years of age by Perner's (1991) secondary representation. Finally, I pay attention to how the second representation emerges, and then present the future direction of studies on cognitive development during the second year.

Keywords: 1.5-year-olds, cognitive process, secondary representation

人は，“今，ここ”に常時向き合うだけでなく，“過去”あるいは“自己”に回帰したり，“未来”あるいは“他者の心”を推測したりする存在である。こうした認知プロセスは，偶然性を大いに孕む物理的環境，あるいは他者との円滑なコミュニケーションが期待される社会的環境に対する積極的かつ適応的な働きかけを支える重要な役割を担っていると言える。近年の多くの研究者たち（e.g., Benson, 1997; Friedman & Scholnick, 1997; Neisser, 1995; Rochat, 2001; Tomasello, 1995）によれば，過去あるいは自己への回帰，または未来あるいは他者の心の推測というものが環境への具体的な働きかけとして顕在化してくるのは生後２年目後半頃であるという。

さて，こうした認知プロセスの発達において子どもは，実際のところ，何を発達させているのであろうか。Piaget（1952, 1954）によれば，生後２年の間に，子どもは表象的思考を遂げ，感覚運動期から前操作期へ移行するという。この移行を示す課題として，例えば，乳児にある物体を見せ，それを入れ物の中に入れ，その入れ物を布の下に移し，そこで物体は捨てられて入れ物は空のまま現れた場合に，子どもはどこを探そうとするかという実験課題（見えない置き換え課題：hidden displacement task）がある。感覚運動期の第５段階（生後12から18ヶ月）までの子どもは，こうした課題において空の入れ物のほうを探そうとするが，第６段階（生後18から24ヶ月）ともなれば入れ物だけでなく布の下をも探そうとすることが観察される。また，第６段階の子どもでは，他者が以前に行った行為を模倣すること，つまり延滞模倣が観察される。Piaget は，こうした観察例から，子どもが生後２年目後半には表象能力を十分に発達させていることを指摘している。さらに，Piaget は，こうした表象能力がどのように発達するかについても論じている。すなわち，発達初期には知覚によって誘発される感覚運動シェマが各様相毎に独立しており，行為を通じてそれらが統合され，生後２年目後半になって内的に誘発される心的表象を用いるようになるというのである。

しかし，近年の乳幼児研究において，こうした Piaget の発達観を疑問視せざるを得ない多くの知見が見出されている。そこで，本論ではまず，乳幼児期の認知各領域における諸研究を概観し，生後２年目後半における各種認知能力を特定化する。続いて，生後２年目後半における各種認知能力について，Perner（1991）の言う二次的表象という視点から考察する。最後に，二次的表象がどのようなメカニズムによって発達するのかという問題を提起し，認知発達各領域における今後の研究の方向性を提示することにしたい。

１．乳幼児認知発達研究の概観

1.1　対象永続性理解の発達

Piaget（1954）は，生後１歳６ヶ月になる自分の子どもに見えない置き換え課題を課し，そのときの子どもの

[1)] 本論文の作成にあたり，九州大学人間環境学研究院の大神英裕先生ならびに丸野俊一先生にご指導いただきました。両先生に厚く御礼申し上げます。

反応を観察している。その時点ではその課題において見つけるべき物体を探し当てることはできなかったが，その数週後，同様の課題において物体を見つけることに成功している。こうした観察事例から，Piagetは，感覚運動期の第6段階の子どもにおいて，目の前にはない物体の存在を示す手がかりが直接的にはなくともその物体を想像することが可能になり，十分に対象永続性を理解しているとした。しかし，Piagetのいう対象永続性の理解は子どもの行為（見えない置き換え課題で言えば，探すという行為）を含めたものであり，知識が行為を通して形成されるというPiagetの見方を必ずしも重視しない研究者からすれば，対象永続性の理解は生得的にあるいは行為とは独立して発達する可能性も否定できない。こうした研究者は，より早期における対象永続性の理解を見出すために，新たな実験方法を開発し，多くの成果をあげてきた。そこで，対象永続性の理解に関わる諸研究を，対象児の月齢に沿って概観することにしたい。

Baillargeon（1987）によれば，生後3, 4ヶ月の乳児でも，対象が視野から消えても存続し続けることを理解しているという。例えば，Baillargeon, Spelke, & Wasserman（1985）は次の実験により乳児のそうした証拠を示している。長方形のついたてがテーブルの上で前後に倒れるという事態を乳児に繰り返し見せることで馴化させる。その後ついたての後ろに箱が置かれた状態でついたてが前後に倒れる事態を見せるが，箱のためについたてが途中で止まる事態（可能事態）と箱があるにもかかわらずついたてが水平に倒れる事態（不可能事態）の二条件を見せ，各条件における乳児の注視時間を測定する。その結果，Baillergeonらは5ヶ月児が可能事態よりも不可能事態をより長く注視することを明らかにしている。さらにBaillergeon（1987）は3ヶ月半児，4ヶ月半児で同様の結果を示している。こうした結果から，3，4ヶ月という幼い乳児でも，対象が他の対象によって隠れても存在し続けるということについて理解可能であることが窺える。

しかし，早期乳児においてこうした対象永続性の理解があるにもかかわらず，6ヶ月児は隠れた対象に手を伸ばそうとしないことが知られている（Bremner, 1994，渡部訳，1999; Piaget, 1954）。例えば，乳児は，興味のある物を手の届く範囲内に置いてそれを布で隠すと，それを見つけようとせず手を伸ばそうとしないのである。この要因として手伸ばし等の運動の未熟さを唱える研究者（Rader, Spiro, & Firestone, 1979）もいるが，必ずしもそうでないという証拠が幾つか在る。Bower & Wishart（1972）は，隠れた対象を探そうとしない6ヶ月児でも目の前にぶら下がっていた対象に，明かりが消された後でも手を伸ばして掴もうとすることを観察している。さらに，Hood & Willatts（1986）は，5ヶ月児が，明かりが点いているときに対象に手を伸ばさないにもかかわらず，明かりが消されたときに対象の在る方向に有意に手を伸ばすことを明らかにしている。こうした知見から，対象の消失の仕方が探索するか否かを規定していることが示唆される。この示唆に関連する研究としてDunst, Brooks, & Doxsey（1982）を挙げることができる。Dunstらは，生後6から10ヶ月の子どもを対象として，幾つかの方法（スクリーン，布，カップ，箱）で対象を隠した時の反応を観察している。その結果，布の下を探索することはスクリーンの後ろや箱の中を探索することよりも簡単であり，またスクリーンの後ろを探索することは箱の中を探索するよりも簡単であることが明らかになった。こうした結果から，探索するか否かに関わる重要な要因として，対象消失時における対象と隠す物とを知覚的に分離することが可能であるか否かということを考えることができる。

感覚運動期の第4段階（生後8から12ヶ月）ともなれば隠された対象を探索することが可能になるが，課題を少し複雑にすることでこの段階でも対象永続性の理解が不十分であることが知られている（Piaget, 1954）。すなわち，最初Aの場所に対象を隠しても乳児はそれを見つけることができるが，その後Aの場所から別のBの場所に対象を移動させて隠した場合に，乳児は移動したところを見ているにもかかわらず，最初のAの場所を探索しようとする，いわゆるA not B（あるいは段階Ⅳ）探索エラーを犯すのである。このエラーを規定する要因を探るために，多くの研究者が多種多様な実験条件のもとA not B探索課題を検討してきた。このエラーの説明として，対象を隠したBの場所を曖昧に符号化していることに起因するという見方（Byork & Cummings, 1984），Bの場所を符号化する知覚的枠組みを持っていないことに起因するという見方（Butterworth, Jarrett, & Hicks, 1982），記憶表象の保持と運動反応の抑制という2つの機能を統合する前頭葉が未発達であることに起因するという見方（Diamond, 1988），Aの場所を特定するための（長期記憶を基盤とした）“潜在的な記憶痕跡”（latent memory trace）とBの場所を特定するための（作業記憶を基盤とした）“活動的な記憶痕跡”（active memory trace）のどちらが優位であるかに起因するという見方（Munakata, 1998）などがあるが，現段階ではDiamondやMunakataの説明が尤もらしい解釈とされている（Bremner, 2001）。つまり，エラーを克服するためには，過去（Aの場所での行為や知覚）の情報が現在（Bの場所での知覚）の情報によって阻害されず，両者が統合される形で処理されなければならないのである（Perner, 1991）。

しかし，A not Bエラーを克服した乳児でも見えない置き換え課題を解決することができない。Haake &

Somerville（1985）は，生後９から18ヶ月の子どもを対象として，２条件の見えない置き換え課題を検討している。その課題は次のような手続きである。実験者がある対象を手で包み隠し，その手を最初の布カバーの下に２秒間潜らせ，その後手を握った状態でそのカバーから手を出す。次に２秒間手を開いて中を見せ，その２秒後に手を握った状態で手を第二の布カバーの下に２秒間潜らせる。そしてカバーから手を出して手の中が空であることを子どもに見せる。第一条件では，最初のカバーから手を出したときに手の中が空であることを示して見せる（この条件での正しい反応は，最初のカバーを探索することである）。第二条件では最初のカバーから手を出したときに手の中に対象があることを示して見せる（この条件での正しい反応は，第二のカバーを探索することである）。その結果，正しい反応を選択した確率は第一条件と第二条件を平均して，12ヶ月児で52%，15ヶ月児で67%，18ヶ月児で80%であり，見えない置き換え課題を解決できるのはチャンスレベルを超える15ヶ月以降の子どもであることが示唆された。こうした知見から，生後15ヶ月以降になると，対象が隠されたところを見なくても，子どもは現在の情報（第二のカバーから出された手の中に対象がないということ）と過去の保持された情報（第一のカバーから出された手の中に対象がある，あるいはないということ）を統合して，隠された対象の所在を推測することが可能になると言える。

1.2　ふりの発達

ふり（pretense）は，“あたかも”（as if）という様式で遂行される行為として記述されてきた（e.g., Bretherton, 1984; Fein, 1981）。現在までにふりの定義や起源に関する議論が幾らか在る（e.g., 麻生，1997; Bretherton, 1984; Fein, 1981; 木下，1995）が，Piaget（1962）は遊びを，感覚運動的練習（sensorimotor practice），ふり，ルールを伴うやりとり（games with rules）の３つに発達的に区分し，ふりを遊びの一形態として発達的に位置付けている。これら遊びの形態それぞれの出現については，1970年代に多く検討されてきた。感覚運動的活動とふりの明確な区別は研究者によって多少の相違がある（Fein, 1981）が，両者の出現に関する研究成果を簡単に見ておくことにしたい。

一つの対象に対する感覚運動的活動の出現率は生後７から30ヶ月の間に減少していく（Fein & Apfel, 1979b; Fenson, Kagan, Kearsley, & Zalazo, 1976）。また，ソーサーの上にカップを置くといった，社会的に望ましい様式で複数の対象間を関係づける活動の出現率は生後９から13ヶ月の間に増加するが，その後減少していく（Fenson et al., 1976）。それに対しふりの出現については，まず，ふりを伴った身振り（pretend gesture）が生後12, 13ヶ月頃に出現し始めることが知られている（Fein & Apfel, 1979a; Fenson et al., 1976; Kagan, Kearsley, & Zalazo, 1978）。また，集団状況および一人遊びの状況でのふりの出現率または頻度は生後12から30ヶ月の間に増加していくことが幾つかの研究で実証されている（Fein & Apfel, 1979a; Fenson et al., 1976; Kagan et al., 1978）。このようにふりは１歳以降から見られるが，Piaget（1962）は，こうした初期のふりが，第一に行為の脱文脈化（decontextualizing）という点で，第二に行動諸要素の連鎖・統合という点で，第三に自己参照的な行為から他者参照的な行為へという点で，第四にある対象を別の対象に置き換えるという点で，変質していくと論じている。本論では特に，第四におけるふりの変化が表象的思考の発達に関連すると考え，ある対象を別の対象に置き換えるふりの発達に着目したい[2]。

ある研究者たちは，本物の人形を使用した遊びが生後14から19ヶ月の間に急増するが，ブロックを人形に置き換えて使用したふり遊びは生後19から24ヶ月の間に急増することを明らかにしている（Fein & Apfel, 1979a; Watson & Fischer, 1977）。しかし，彼らが対象とした置き換えによる遊びは，例えばブロックを人形に置き換えているが，飲ませるコップは常に本物であるというように，ある一つの対象のみを別の対象に置き換えて遊ぶ形態（単一の置き換え）に着目するものであった。Fein（1975）は，24ヶ月児の，単一の置き換え，二重の置き換え，置き換え無しそれぞれによるふり遊びの出現率について検討している。その結果，94%の子どもが置き換え無しによるふり遊び（例えば，本物の馬の人形に何かを与えるという行為）を，70%の子どもが単一の置き換えによるふり遊び（例えば，人形に代わる別の物に対して，コップで何か飲ませるという行為）を，33%の子どもが二重の置き換えによるふり遊び（例えば，人形もコップも使わずに，人形に代わる別の物に対して，コップに代わる物で何かを飲ませるという行為）を示した。

これまでにふりの出現に関する知見を簡単に見てきたが，以上をまとめるならば，１歳半ばになると，ある一つの対象を用いて感覚的あるいは機能的な遊びから徐々に抜け出し，それを別の対象に置き換えるふりが出現すると言えるようである。つまり，ある対象の知覚的あるいは機能的側面への囚われから脱して，それとは知覚的あるいは機能的に異なる別の対象を想起しながらそれを

[2] 第一におけるふりの変化に関する議論はFein(1979)を，第二におけるふりの変化に関する議論はFischer(1981)を参照されたい。また，第三におけるふり（例えば，自己参照的なふりは手を口に持っていき何かを食べるふりをするなどであり，他者参照的なふりは人形や母親の口に自分の手を持っていき何かを食べさせるふりをすることである）は自己および他者の理解と多分に重なると考えられ，本節では割愛した。その変化に関する議論はFein(1981)を参照されたい。

使用することができるようになるのである。

1.3 プランニングの発達

ある課題に試行錯誤的に取り組むことで，その課題を解決することは往々にしてあるだろう。しかし，試行錯誤的解決（trial-and-error solution）は時として必要以上の労力を要し，課題解決に要する連鎖的な行為を前もって計画すること（プランニング：planning）が暫し有効な場合もある。プランニングについて多くの定義が提案されてきた（e.g., Friedman & Scholnick, 1997）が，その共通項を見出すならば，プランニングを，ある特定の目標に到達するに十分な連鎖的行為を前もって思考することと定義することができる（e.g., Benson, 1997; Fabricius, 1988; Greeno, Riley, & Gelman, 1984; Pea & Hawkins, 1987）。

プランニングの発達的起源はまず，Piaget の理論に見出すことができる。Piaget（1954）は，感覚運動に関する次のような理論的発達段階を提示している。感覚運動期の第3段階（生後4から8ヶ月）では，行為の繰り返し（第1次循環反応）による偶然の結果に気づき，興味ある結果を再度生起させようとして行為を繰り返す（第2次循環反応）。第4段階になると，一時の，ある一つの行為に対する結果にのみとらわれなくなり，目的の手段として行為を順番に構成することができるようになる。第5段階になると，試行錯誤的な実験によって自分の行動のパターンを熟考して変化させることができるようになる（第3次循環反応）。そして最後の第6段階ともなると，表象の出現によって，現実に対して直接的に行為するだけでなく，想像された現実に関連して，行為のプランが行えるようになる。以上をまとめるならば，生後9ヶ月頃から手段と目的を分化して理解するようになり，生後18ヶ月頃から能動的な実験を通して新たな手段を洞察的に発見することが可能になると言うことができる。

こうした理論に対し，プランニングの初期発達に関する研究が少なからず在り，それらの研究は，目に見える目標を妨げる障害物を取り払わなければその目標に到達することができないという課題解決状況での乳幼児の行為を観察・検討してきた。例えば，Willatts（1984）の研究では，魅力的な玩具を取るために乳児は目の前にある障害物を取り除かなければならないという課題を9ヶ月児に課している。実験条件と統制条件ともに乳児の手には届かない位置に置いてある。しかし実験条件ではその玩具に布製の補助物が取り付けてあり，その補助物を引っ張ることで玩具を取り寄せることができるが，統制条件では玩具に布製の補助物は取り付けられていないためそのようにすることはできない。両条件の乳児を比較した結果，実験条件の乳児は統制条件の乳児に比して，障害物を取り除いて布製の補助物を引っ張る傾向にあることが明らかになった。また，Willatts & Rosie（1989）は，Willatts（1984）の課題を拡張して，まず障害物を取り除くことで布製の補助物に到達し，次にその補助物を引っ張ることで紐を取り寄せ，最後にその紐を引っ張ることで玩具を取り寄せることができるという実験課題を12ヶ月児に課している。この研究でも，Willatts（1984）と同様の結果が得られた。すなわち，実験条件（玩具に紐が取り付けられている条件）の乳児が統制条件（玩具に紐が取り付けられていない条件）の乳児に比して，障害物を取り除いて布製の補助物および紐を引っ張り，玩具を取り寄せる傾向にあった。さらに Chen, Sanchez, & Campbell（1997）は，10ヶ月児と13ヶ月児に Willatts & Rosie（1989）と同様の課題を試行させている。その結果，10ヶ月児も13ヶ月児も試行を繰り返すに伴い，玩具を取り寄せることへの成功を増大させることが明らかになった。生後18ヶ月までに乳児は，二者択一的に方略を評価し，先に決定したことを想起し，そして方略をモニターするという証拠も示されている（Willatts & Fabricius, 1993：ハノイの塔課題を乳児に課して検討している）。Bauer, Schwade, Wewerka, & Delaney（1999）は，21ヶ月児と27ヶ月児に対し，目標状態に到達するために連続した3つの行為を要する4種の課題を課している。その結果，目標状態を幼児に言語的にまたは非言語的に伝えた場合に，21ヶ月児と27ヶ月児合わせて40%の子どもが目標状態に到達することができ，またそのうちの90%において行為の順番を間違えることなく目標状態に到達することができた。

以上の知見を概括するならば，問題解決という状況において自分自身の行為を前もって計画する能力は生後9から18ヶ月の間に増大し，生後2年目後半には連続した3つの行為を前もって計画することが可能になると言える。プランニングによって課題を解決するためには，時間的な連鎖を理解すること，および実行前に事象の時間的連鎖を表象することが必要である（Benson, 1997）が，生後2年目後半ともなれば，それらの能力を持ち合わせてプランニングを行うことが可能になると考えられる。

1.4 外的表象理解の発達

外的表象（external representation）とは，絵画，写真，テレビ画像，発話などを指す用語である。外的表象をどのように理解しているかに関する初期の研究として Dirks & Gibson（1977）がある。Dirks & Gibson は，5ヶ月児に人物の映った写真を繰り返し見せて人物の容姿に対する馴化を行い，その後，先と同じ人物が映った写真と今まで見せたことのない別の人物が映った写真を見せて乳児の反応を観察している。その結果，同じ人物よりも別の人物の方を長く注視することが分かった。しかし，この結果から，人物を映し出すという写真の性質を

理解しているとは必ずしも言えないだろう。写真は単に，乳児にとって，映った人物の顕在化した共通の特徴（例えば顔の輪郭，目，鼻，口といった幾何学的要素）を提示するものに過ぎないのかもしれない（Perner, 1991）。しかし，生後２年目を過ぎると，写真に対する乳児の反応は劇的に変化する。DeLoache、Pierroutsakos, Uttal, Rosengren, & Gottlieb（1998）は，生後９から20ヶ月の乳児それぞれに，一つの対象が映ったカラー写真を見せ，乳児の写真に対する手の動きを観察している。その結果，どの月齢の子どもも，写真を手で探索し，描かれている対象をまるで本物を扱うように触ったり，本から写真を引き抜こうとしたりしていた。しかし，生後19ヶ月になると，写真への探索行動は写真に映った対象への指差しに置き換わることが明らかになった。この結果について，DeLoache らは，幼い乳児にとって写真が不確かな性質のものであり，それゆえに幼い乳児は様々な経験を通して探索するが，生後２年目後半ともなれば写真が二重の性質をもつ（写真は表面がつるつるしているという写真自体の性質と何らかの物体を表示するという象徴的性質を同時にもつ）という写真の概念を理解し始め，それゆえに写真に映った対象を指差すようになるのだと考察している。

家庭にある外的表象として写真だけでなくテレビ画像があるが，テレビ画像に対する理解はどのように発達するのであろうか。Meltzoff（1988a）は，14ヶ月児と24ヶ月児にテレビ画像を通してモデルの行為を提示し，その後即時模倣および延滞模倣をするかどうかを観察している。模倣群（即時の場合も延滞の場合も含む）では，大人が乳児にとって新奇な玩具を特定のやり方で操作している画像を見せ，特に延滞模倣群では翌日まではその玩具を乳児に提示しないようにする。統制群では，乳児にテレビ画像を見せるが，玩具あるいは模倣の対象となる大人の行為をその画像に映さないようにする。その結果，14ヶ月児と24ヶ月児双方において，模倣群は統制群に比して，テレビ画像に映っていた大人の特定行為を模倣することが明らかになった。さらに，14ヶ月児でも24時間後にテレビ画像に映る大人の特定行為を延滞して模倣することが可能であることが分かった。特に14ヶ月児と24ヶ月児の発達的差異は明確になっていないが，こうした結果から，生後２年目頃から，テレビ画像に映る対象や事象を理解している可能性を窺うことができる。さらに，Barr & Hayne（1999）は，12ヶ月児，15ヶ月児，18ヶ月児それぞれに，テレビ画像を通して，大人が人形を使って特定の連続した３つの行為を遂行している場面を見せ，その24時間後に延滞模倣をするかどうかを観察している。その結果，発達的差異が見られ，18ヶ月児は12ヶ月児と15ヶ月児に比して，テレビ画像に映る大人の行為を多く模倣することが明らかとなった。しかし，テレビ画像を通してではなく，実際に乳児の前で大人が連続した行為を実演している場合の延滞模倣の多さには然したる発達的差異は認められなかった。このように，同じ大人の行為を見せているにもかかわらず，テレビ画像と実演とでは模倣能力の発達のパターンが異なることから，Barr & Hayne は，DeLoache et al.（1998）の考察と同じように，幼い乳児はテレビの表象的性質を理解していないのではないかと考察している。Meltzoff や Barr & Hayne のこうした知見から，生後２年目半ば以降ともなれば，テレビ画像を，何かを表示する媒介物として理解し始めるのは間違いないであろう。

以後，２歳になると，子どもは，部屋に置かれた物を探し出すのに，その部屋が映った写真やテレビ画像を情報源とするようになり（DeLoache, 1991; Troseth & DeLoache, 1998），明らかに写真やテレビ画像を表象的媒介物として理解するようになる。

以上をまとめるならば，生後２年目後半になると，写真やテレビ画像といった外的表象とそれが表示している対象との間で混乱することはなくなり，両者を区別して理解することが可能になると言える。

1.5　自己理解の発達

まず，初めに述べておくが，発達過程において自己理解と他者理解は本質的に不可分なものかもしれない。例えば Rochat（2001）によれば，他者は，乳児が模倣を通して自己自身を観察および学習する社会的鏡（social mirror: Meltzoff & Moore, 1995）であり，乳児が“今，ここで”したことをフィードバックする担い手であるという。つまり，他者が乳児の情動などを一貫して誇張し，それを詳細なところまで模倣することによって，乳児は自己に関する多大な情報を得ることができるというのである。また，ある研究者たちは，他者の視点に気づき，その視点の内実を想定することを通して，自分の客体的な姿を知るようになると観ている（e.g., Tomasello, 1993）。しかし，こうした説があるにもかかわらず，現在のところ，自己理解と他者理解が完全に重なり合う形で発達するのか，あるいは自己理解と他者理解のどちらかが先行して発達するのかという発達的差異についての問いは殆ど実証的に解明されておらず，これに関する議論は複雑になっている（e.g., Astington, 1993; Harris, 1991; Mead, 1934; Piaget, 1951;Smiley & Huttenlocher, 1989）。そこで，本論では自己理解と他者理解の発達を分けて論じ，はじめに自己理解の発達に関する知見を以下で概観することにしたい。

①客体的自己の発達：古くから，多くの研究者が自己理解の基本的な側面として主体的自己（I）と客体的自己（Me）を仮定してきた（e.g., James, 1961; Mead, 1934; Lewis, 1992; Piaget, 1954; Pipp, Fischer, & Jennings,

1987）が，これまでの多くの研究はことのほか客体的自己の発達的起源に焦点を当て，それを実証するために，鏡，写真，ビデオ等に対する乳児の反応を観察することによって測定される視覚的自己認知に関心が向けられてきた。こうした測定によって発達初期における乳児の自己を探った研究として，まずBahrick, Moss, & Fadil（1996）の研究を挙げることができる。Bahrickらは，3ヶ月児に，本人自身を以前に録画したビデオ画像と，本人と月齢，性別，装いが同じ他児を映したビデオ画像を同時に見せて，その時の反応を観察している。その結果，本人自身の画像よりも他児の画像をより長く注視することが明らかになった。これは，自分自身の顔などの特徴や動きに知覚的に馴染んでいるがゆえの結果であると解することができるだろう。また，Rochatらの一連の研究（Morgan & Rochat, 1997; Rochat & Morgan, 1995; Rochat, 1998）では，乳児の身体部位が映った画像に対する本人の反応を観察している。例えば，Rochat & Morgan（1995）は，3ヶ月児に，本人の下半身がオンラインで映った2種類の画像を同時に見せ，どちらの画像をより長く注視するかを観察している（この処理によって，本人の足の動きと画像の動きとの間の随伴性は統制される）。2種類の画像とは，乳児の視点と同じように見える下半身の画像とそれを実験的に処理した画像である。実験的に処理した画像として，乳児の視点を180度回転させた画像，反転させた画像，180度回転かつ反転させた画像を提示している。その結果，乳児の視点と同じ画像に比して，乳児の視点を180度回転させた画像や反転させた画像をより長く注視することが明らかになった。また，Morgan & Rochat（1997）は，Rochat & Morgan（1995）と同じ実験状況で画像刺激のみを変え，乳児の視点と同じ下半身の画像と右足と左足を左右入れ替わるよう実験的に処理した画像のどちらをより長く注視するかを観察している。この実験においても，実験的に処理した画像をより長く注視することが明らかになった。Rochatらの一連の結果から，少なくとも生後3ヶ月以降，乳児は行為することによって視覚情報と内部受容感覚（運動感覚や筋感覚など）情報とを照合させており，自分自身の身体を他の対象とは異なる実体として知覚的あるいは潜在的に理解している可能性が窺える（Rochat, 2001）。その後，生後8ヶ月頃には，乳児は自分自身の動きとビデオ画像等に映った自分の動きとの随伴性を理解して，模倣や遊びのためにその随伴的な手がかりを利用するようになる（e.g., Bahrick et al., 1996; Courage & Howe, 2002）。そして，生後18ヶ月頃になると，十分な視覚的自己認知が成立する（Lewis & Brooks-Gunn, 1979）。すなわち，生後18ヶ月頃になると，子どもの鼻に密かにルージュを着けて鏡を見せた場合に，最初に鏡に映った鼻よりも自分自身の鼻を触るようになるのである。しかし，こうしたルージュに向けられた行動から把捉される自己鏡像認知が自己理解の一側面であるに過ぎないことに留意しなければならない。例えば，Povinelliら（Povinelli, Landau, & Perilloux, 1996; Povinelli, Landry, Theall, Clark, & Castille, 1999; Povinelli & Simon, 1998）は，自己鏡像認知が，時間的に拡張された実体，あるいは時間的に安定して存在し続ける実体として自己を理解している最初のステップに過ぎないかもしれないことを示唆している。Povinelliらは一連の実験において，2歳児が，鏡やビデオ画像を通してオンラインで自分自身を理解することが可能であっても，随伴性を知覚することの不可能な，過去の自分自身の写真やビデオ画像を提示した場合に，そこに映っているのが自分自身だと理解するのは不可能であることを明らかにしている。そして，こうした延滞された自己の認知が可能になってくるのは生後3歳以降であり，4歳くらいまでは，現在の自分自身と最近または過去の自分自身との関係を十分に理解することは不可能であることを示唆している。

自己鏡像認知の成立は生後2年目後半における子どもの顕著な発達的特徴を示すが，Povinelliらが指摘するように，発達過程において客体的自己の一側面を表しているに過ぎないことが窺われる。また，自己鏡像認知が実際に何を意味するかについても複雑な議論になっている（e.g., Butterworth, 1995; Mitchell, 1993; Neisser, 1995; Rochat, 1995, 2001）。例えば，Neisser（1995）は，生後18ヶ月に満たない乳児が自己鏡像認知に失敗するのは，未だ顔面が生態学的自己（ecological self: 物理的環境に働きかけることによって感覚的にフィードバックされることで覚知される自己の側面）の重要な要素になり得ていないからだとしているのに対し，Bertenthal & Rose（1995）やMitchell（1993）は，視覚と内部受容感覚の照合による随伴性探知が自己鏡像認知の重要かつ潜在的な手がかりであるとしている。こうした議論も踏まえれば，結局のところ，自己鏡像認知が必ずしも客体的な自己理解の正確な指標とはなりえないと結論づけることができる。しかし，多くの研究者が，乳児の重要な発達の一つが自分自身を知識や想像の対象として表象化することであり，そのような意味で，自己鏡像認知の成立を，生後2年目後半頃の重要な発達的里程標（developmental milestone）として観ていることは間違いない（Asendorpf & Baudonniere, 1993; Butterworth, 1992; Kagan, 1998; Lewis, 1992; Meltzoff, 1990; Neisser, 1993; Rochat, 2001）。

②主体的自己の発達：これまでに視覚的自己認知研究を概観してきたのは客体的自己の理解の発達を見るためであったが，一方，主体的自己の理解はどのように発達するのであろうか。多くの研究者は，再帰的に意識を向けることによって成り立つ客体的自己とは対照的に，主

体的自己を，新生児期の知覚および運動プロセスに起源をもち，自己自身の行動に影響を及ぼす意識を伴わない過程であると論じている（e.g., Butterworth, 1992；E. J. Gibson, 1995; J. J. Gibson, 1979；Lewis, 1995; Meltzoff, 1990; Neisser, 1993；Rochat, 1995）。例えば，Neisser（1993）は，環境知覚があるとすればそこには必然的に自己知覚も存在するというJ. J. Gibson（1979）の考えに従い，物理的環境に潜在する情報の（光学的な不変項に基づく）知覚に対応した生態学的自己と，社会的あるいは対人的環境に潜在する情報の（他者の情動的情報などの，光学的な不変項の原理とは異質な項に基づく）知覚に対応した対人的自己（interpersonal self）を仮定している。また，Emde, Biringen, Clyman, & Oppenheim（1991）によれば，発達初期の自己は，環境世界に対して働きかけ，また反応するための感情的，知覚的，行動的手続きに他ならないという。

こうした，発達の極めて初期から存在すると仮定される主体的自己は近年，多くの研究の対象とされてきた。例えば，Kellman, Gleitman, & Spelke（1987）は，乳児自身が受動的に動かされたり能動的に動いたりして，目の前に在る特定対象が動いているように見える実験的状況と，乳児自身固定されて動くことができず，特定対象が動いているのを見る状況を乳児に提示し，その結果，乳児は双方を知覚的に弁別することを明らかにしている。また，新生児や幼い乳児は，気づかれぬようにその体を動かされたり，体を固定したまま周囲を動かしたりすると，姿勢を調整しようとする動きが見られる（Bertenthal & Rose, 1995；Jouen & Gapenne, 1995）。さらに，新生児の段階から，母親の声を聞いたり顔を見たりするためにおしゃぶりに特異的に圧力をかけることができるといった道具的学習能力を示すことも明らかにされている（DeCasper & Fifer, 1980；Walton, Bower, & Bower, 1992）。こうした知見は，発達の極初期から，あるいは生得的に，乳児が環境における主体としての自己，もしくはNeisserが言うところの生態学的自己をもっていることを示唆する。①で述べた，Bahrick et al.の研究やRochatらの一連の研究が示した結果も，実のところ，幼い幼児がビデオ画像という物理的環境における主体としての自己をもっていることを示唆するものと言えよう。

先述では物理的環境に対する乳児の主体的自己を示す証拠を述べたが，社会的環境に対する乳児の主体的自己を示す証拠も近年多く報告されている。例えば，大人が突然無表情になり真顔で乳児を見つめると，生後２ヶ月頃から乳児はネガティヴな表情を示すようになることが知られている（Toda & Fogel, 1993; Tronick, Als, Adamson, Wise, & Brazelton, 1978）。また，Rochat, Querido, & Striano（1999）は，馴染みのない女性が生後2, 4，６ヶ月の乳児に対面して触らずに関わっているときの乳児の反応を観察している。観察条件としてベースライン，構造化条件（イナイイナイバーを規則的に行う），非構造化条件（女性は耳にイアフォンをつけて，そこから聞こえる指示のもとで，イナイイナイバーを不規則に行う）を設定し，乳児の微笑みと実験者の注視の頻度を測定する。その結果，２ヶ月児では構造化条件と非構造化条件との間で注視と微笑みの頻度に差異はないが，4，６ヶ月児では非構造化条件での微笑みが構造化条件より少なく，非構造化条件での注視が構造化条件より多いことが明らかになった。この結果から，生後４ヶ月頃から，乳児が大人の一貫したやり方の関わりに対する期待を有し，それをもって応答するようになり，Neisserの言う対人的自己に相当する主体的自己を発達させていることが窺える。

以上の証左から分かるように，主体的自己は生まれながらにしてあるいは極めて初期の段階から存在し，環境に対する運動および知覚プロセスに依存するものと言えよう。

③主体的自己から客体的自己へ：以上，自己の側面に客体的自己と主体的自己の２つがあると仮定し，それぞれの発達に関する研究を概観してきたが，この２つの自己はどのように連関して発達するのであろうか。この問いに対して現在のところ２つの発達プロセスが主張されているが，これには実のところ自己鏡像認知をどのように見なすかということが重要に関わっている。すなわち，自己鏡像認知自体が実際子どものどのような能力を反映していると見なすかによって想定される自己発達のプロセスが異なるのである。自己鏡像認知を，鏡の性質，自己自身の身体的特徴（顔面も含む），および随伴的手がかりの理解の結果であると見なす研究者（e.g., Bahrick et al., 1996; E. J. Gibson, 1995; Niesser, 1993）は，自己発達は連続的であり，客体的自己は主体的自己から派生し，自己鏡像認知は自己発達の一通過点に過ぎないと見る。つまり，知覚，学習，社会的やりとりを通して，物理的および社会的環境に潜在する情報と自己に関する諸々の特徴を区別するようになり，結果的に自己鏡像認知に到達するという見方である。それに対し，自己鏡像認知をそれ以上のものと見なす研究者（e.g., Kagan, 1998；Lewis, 1994；Meltzoff, 1990）は，自己鏡像認知は自己発達における劇的かつ質的な変化であると見る。つまり，自己鏡像認知の本質を見るのではなく，自己鏡像認知の成立を主体的自己から客体的自己への変化あるいは自己認知の証拠であるとし，自己認知はヒトや高等霊長類に固有のものであり，生後２年目における認知的変化を示す重要な指標の一つであると見るのである。

このように，自己発達に関する見解は不一致にあるが，いずれにせよ，自己鏡像認知の成立は生後２年目後半における自己の重要な発達的変化をみる上で有効であるこ

とは間違いない。

1.6 他者理解の発達

心の理論研究は，日常において人を理解するために必要な素朴心理学的な枠組みがどのように発達するのかを明らかにすることが目的であり（e.g., Astington & Gopnik, 1991; Perner, 1991; Wellman, 1990），伝統的に子どもの誤信念理解に焦点を当ててきた。しかし，日々の他者との相互交渉においては他者の信念だけではなく，他者の知覚，欲求，意図，情動などについても理解していなければならない。

但し，情動は意図，欲求，知覚などとは異なり，対象や事象に必ずしも“向かう”（directed）ものではない（Meltzoff, Gopnik, & Repacholi, 1999）。また，情動は知覚や信念とは異なり，表情，発声，身振りなどによって表出される（Suddendorf & Whiten, 2001）。このように，情動は他の心的状態とは異質であるため，以下では，他者情動の理解と，他者欲求，意図，知覚の理解とに分けて，それぞれの発達に関する研究を概観することにしたい。

①他者情動の理解の発達：乳児は，他者が経験する情動に対する理解をどのように発達させるのであろうか。実は，この問いには情動のもつ性質が不可分に絡んでいる。そうした観点から，Saarni, Mumme, & Campos（1998）は，極初期からの発達過程における他者情動理解の下位要素として，(a)情動の快・不快の次元に対して敏感であること，(b)各種情動の表出あるいはシグナルを弁別可能であること，(c)各種情動の表出に対する固有の意味を理解できること，(d)情動表出が何に対してのものなのかを理解可能であること，(e)情動反応は主観的なもので，人によって異なることに気づいていること，という5つを挙げている。

(a) については情動伝染（emotion contagion）という現象が注目される。情動伝染とは，ある個人の表情，発声，身振り等による情動表出を受け取った個人が表出者と同じ状態になることである（e.g., Hatfield, Cacioppo, & Rapson, 1994；Hoffman, 1984；Saarni et al., 1998）。情動伝染に関する実証研究は少ないが，例えばSimmer（1971）やSagi & Hoffman（1978）は，新生児が，自然の泣きに音響的に類似させた人工音による泣きよりも，他児の泣きに対して泣きの反応を示しやすいことを明らかにしている。またMartin & Clark（1982）は，新生児が，テープに録音された，自分自身の泣き，年長乳児の泣き，チンパンジーの泣きより，他児の泣きに対して泣きの反応を示しやすいことを明らかにしている。これらの結果は，生まれて数時間の乳児でさえ情動伝染を示し，人の泣きのネガティヴな調子に対し敏感であることを示唆する。こうした初期の情動伝染は，数多くの新生児模倣研究（e.g., Field, Woodson, Greenberg, & Cohen, 1982；池上，1984；Meltzoff & Moore, 1983）からも窺うことができる。特にField et al.（1983）は，乳児が，他者の喜びの表情に対して唇を広げ，悲しみの表情に対して下唇を突き出し，驚きの表情に対して口を大きく開けるような仕草を見せることを報告している。Hatfield et al.（1994）によれば，初期の情動伝染のメカニズムの一つはこうした原初的模倣（motor mimicry）と顔面や発声等からのフィードバックであり，例えば他者の悲しい表情を模倣した新生児は顔面フィードバック（facial feedback: Tomkins, 1962, 1963）により主観的に悲しみを経験することがあり得るのではないかという。こうした仮説から，初期の乳児でも喜び，悲しみ，驚きといった各種情動を弁別することが可能であることが予測されるが，現在のところそうした証左は未だ得られていない。

(b) の各種情動の弁別が可能になるはいつ頃からであろうか。Haviland & Lelwica（1987）は，生後2ヶ月の乳児が，母親の喜び，悲しみ，怒りといった各種情動の表情および発声に対する反応を示すかを調査している。その結果，悲しみに対して口を開けるが，怒りに対して関心を示さず，口を動かすこともないというように，母親の各種情動表出に対して異なる表情を示していた。さらに，母親が眉をひそめて示す悲しみの表情に，乳児が眉の動きではなく，口を開けることで反応を示すことを明らかにしている。こうした結果から，初期の乳児は，他者の表情を模倣するといった原初的模倣を示したのではなく，他者の各種情動表出に対して弁別的に反応していたことが窺える。しかし，この示唆を支持しない研究も少なくない。例えば，4から9ヶ月の乳児は歯をむき出した喜びの表情と同じく歯をむき出した怒りの表情を識別できないこと（Caron, Caron, & Myers, 1982）や，4ヶ月児は歯が見えない悲しみの表情と歯をむき出した喜びの表情を識別できるものの，悲しみの表情と歯をむき出さない喜びの表情を識別できないこと（Oster, 1981）が明らかになっている。また，視覚よりも聴覚のほうが生まれながらに成熟しており，情動表出における視覚情報よりも聴覚情報のほうが乳児の識別にとって重要である可能性が高い（Walker-Andrew & Lennon, 1991）ことから，Carron, Caron, & MacLean（1988）は7ヶ月児に，各種情動表出における発声と表情を同時に提示し，それらに対する反応を観察している。その結果は，他者の喜びと怒りを識別可能であるというものであった。これまでに述べた知見を概括するならば，乳児は生後1年目後半までに，表情や発声を手がかりにして他者の情動表出を十分に識別することが可能になると言える（Nelson, 1987）。しかし，他者の情動表出からその意味を理解しているとは言い難い。

(c) の情動表出の意味の理解および (d) の情動表出の

指示的性質の理解はいつ頃から可能になるのであろうか。実のところ，社会的参照研究がこうした理解に関する豊富なデータを提供し，その発達的起源の探索に貢献してきた。社会的参照は，一般に，環境の中のある事象や対象に対していかなる態度をもつべきかに関する情報を求めるために，他者（の情動表出など）を見るというプロセスと定義される（Campos & Stenberg, 1981；Feinman, 1982）。典型的な社会的参照研究は，９から18ヶ月の乳児を，視覚的断崖（e.g., Sorce, Emde, Campos, & Klinnert, 1985），見知らぬ人（e.g., Boccia & Campos, 1989），新奇な玩具（e.g., Hornik, Risenhoover, & Gunnar, 1987）といった乳児にとって初めての曖昧な状況に置き，乳児が他者の情動表出から，その事象や対象に対する他者の心理的態度を知り，それに沿った形でその事象や対象に対する行動を調整するか否かを観察を通して検討してきた。当然こうした参照プロセスには，他者の情動表出の中に含まれる心理的意味や指示的性質を読み取る能力が重要に関わってくる。これまでに多くの社会的参照研究が行われてきたが，それらを概括するならば，まず，生後１歳頃までには，乳児は他者の情動表出における表情や発声を手がかりにして曖昧な事象や対象に適切な行動をとるようになる，つまり他者が事象や対象に対して抱く心理的態度を理解するようになると言える（e.g., Hirshberg & Svedja, 1990；Hornik et al., 1987；Mumme, Fernald, & Herrera, 1996）。特に生後１歳頃の乳児は他者の異なる表情よりも発声に応じて適切に反応しており（Mumme et al., 1996），これは顔面表出の認識よりも発声的特質の認識が早くに生じてくることが要因になっているかもしれない。また，指示的性質の理解を詳細に検討した研究もある。Hornik et al.（1987）は，母親が特定の情動表出を向けた新奇な玩具と，部屋に散在した自由遊び用の玩具に対して，12ヶ月児がどのような反応を示すかを検討している。その結果は，母親のポジティヴな表出条件よりもネガティヴな表出条件でターゲットとなる玩具への接触が有意に少なく，また自由遊び用の玩具への接触は条件間で違いが認められないというものであった。この結果から，指示的性質の理解も生後１歳頃から生じると言ってよいだろう。

最後に，(e) の情動の主観的性質の理解については，他者の情動に接した際の共感的反応から間接的に窺うことができる。例えば，Zahn-Waxler, Radke-Yarrow, Wagner, & Chapman（1992）は，他者の苦痛に接した際の共感的反応が，日常の観察と実験者による苦痛の演技のどちらにおいても，生後18ヶ月以降増大することを明らかにしている。こうした共感的反応の中には，自己中心的なものもあるかもしれない。例えば，生後18ヶ月の男児が，泣いている他児に対して，傍にその子の母親が居るにもかかわらず，自分の母親を連れてきて慰めようとした逸話（Hoffman, 1984）のように，物事を自己中心的に解釈し，自分自身の過去の経験を他児に援用するような反応が，１歳半前後では未だ見られるのである。しかし，Hoffman（1984）によれば，こうした自己中心的な共感的反応は生後２年目後半から３年目にかけて減じ，他者は自分とは異なった情動状態にあることを理解できるようになり，他者の情動状態への積極的な関わりが増大するという。結局のところ，他者の苦痛に対する共感的反応においては，様々な行動が含まれ（Zahn-Waxler et al., 1992），そこから情動の主観的性質の理解を間接的に推測するしかないと言える。しかし近年，直接的にそれを問題にした研究がある。Repacholi & Gopnik（1997）は，14ヶ月児と18ヶ月児に対して，実験者がブロッコリーを口にして喜びを，クラッカーを口にして嫌悪を表出する様子（あるいはその逆の様子）を見せ，その後実験者にブロッコリーとクラッカーのどちらを渡すかを検討している。その結果，18ヶ月児のみにおいて，自分はクラッカーが好きであるにもかかわらず，実験者の好みに応じて渡す食べ物を変える傾向にあった。つまり，ブロッコリーが好きでクラッカーが嫌いな実験者にはブロッコリーを，クラッカーが嫌いでクラッカーが好きな実験者にはクラッカーを渡すことが多かったのである。この結果から，生後18ヶ月以降になって，乳児は他者の情動表出の意味的理解だけでなく，他者の情動状態は自分のものとは異なり得ることを理解するようになることが窺える（Meltzoff et al., 1999）

以上，他者情動の理解の発達に関する研究を (a) から (e) の下位要素に沿って見てきたが，まとめるならば，生まれながらにして乳児は他者の情動の影響を受けたり，自ら他者の情動を利用したりしながら，他者の反応の中から情動の様々な性質を徐々に理解するようになると言えよう。さらに，生後18ヶ月以降になって，乳児は他者の反応から，情動を，単なる事象と表出の対応関係として理解するだけでなく，個人に固有の内的状態として理解するようになると言えよう。

②他者欲求・意図・知覚の理解の発達：素朴心理学では，人の行動を，心的状態が何らかの事象や対象に向かう状態（aboutness）をもって説明したり予測したりする（Dennett, 1987）。先でも述べたが，欲求，意図，知覚といった心的状態は何かの対象や事象に向かう状態であり，情動とは異なる素朴心理学的概念である。それゆえ，他者の欲求，意図，知覚の理解を論じる場合には，乳児が他者と対象の間に身を置くという図式，いわゆる三項関係を考える必要がある。多くの研究者によれば，こうした三項関係における社会的相互交渉は生後１年目後半頃から顕在化し，対象や事象への関心を既に確立している相互交渉の中に統合するという意味で乳児にとって重要になってくるという（e.g., Bakeman & Anderson, 1984；

Bruner, 1983; Tomasello, 1992)。そこで，他者欲求，意図，知覚の理解の発達については，生後1年目後半以降の乳児を対象とした，三項関係を問題とする研究に焦点を当てて見ていくこととしたい。

Tomasello, Kruger, & Rutner (1993) によれば，乳児は他者理解に関する劇的な変化を1歳前後に経験するという。そして，生後1歳から2歳における他者意図の理解について，(a)意図的行為主体として他者を理解する，(b)自分とは異なる意図をもつ主体として他者を理解する，(c)現実に実行されない意図をもつ，あるいは時に偶然の結果を引き起こす主体として他者を理解するというように，3つの下位要素が仮定されるという。このような，他者意図をどのように理解していくかという仮説の真偽は，共同注意の発達的様相の実証を試みた研究から間接的に窺うことができる。共同注意研究の主たる研究者である Butterworth の研究 (Butterworth & Grover, 1990; Butterworth & Jarrett, 1991) は，乳児が生後6ヶ月から視覚的共同注意を開始すると報じてきた。しかし，こうした研究は共同注意の定義が不十分であり (例えば，他者が見ているところを見る: Butterworth, 1991)，単に実験者の視線方向との一致，あるいは正反応の割合や頻度のみを報告しているだけで，それに対応する不一致の頻度を無視している (Corkum & Moore, 1995)。こうした問題点を踏まえて，Corkum & Moore (1995) は，視覚的共同注意の発現時期を特定しようと試みている。彼女らは，共同注意の出現を，実験者の視線および頭の方向への不一致が一致より有意に多くなることとして特徴づけ，生後6から19ヶ月の乳児の，実験者の視線や頭の動きに対する反応を観察している。その結果，一致が不一致を有意に越えるのは，生後12ヶ月以降であることが分かった。しかし，こうした乳児の振り向き反応が必ずしも自発的なものではなく条件付けられたものである可能性が考えられることから，Corkum & Moore (1995) はさらに，生後6から11ヶ月の乳児を対象として，次のような実験観察を行っている。実験者は乳児とアイコンタクトをとった後，2つの玩具のどちらかに視線を向けるのであるが，両玩具は見えるが動かない統制条件，実験者が見た玩具が2秒後に動く非随伴条件，実験者が見た玩具が乳児の注視に随伴して動く随伴条件を設定する。また，自発的共同注意の成立は，統制条件で一致と不一致の差が2以上で，かつ随伴条件で5回以上の連続した一致が見られた場合とし，その他に，学習や保持といった反応パターンの基準を設定する。その結果，生後10ヶ月以上の乳児のみが学習や保持といったパターンに比して，自発的共同注意を有意に多く示していることが明らかになった。これら結果から，共同注意や指差し理解が確実に見られるのは生後10から12ヶ月頃であり，しかもその共同注意が条件付けられたものではないということから，この時期以降の乳児は他者の動きの中に意図の存在を読み取っていると言えるかもしれない。

このように大人の注意に追従することに加えて，三項関係においては指差しの産出という現象も注目される。注意追従と同様に，初期の指差し産出も条件づけられた反応である可能性があるが，生後12から14ヶ月頃に見られる指差しについてはこうした解釈が適切でない可能性がある。例えば，生後12から14ヶ月の指差しの周辺で，対象と他者との間を自発的に交互凝視することが見られ，こうした反応パターンは指差し後の他者の意図的な反応を期待していることが推測される (Butterworth, 1991)。また，Desrochers, Morissette, & Ricard (1995) は，他者の顔を見ない対象の指差しを非伝達的指差し，他者の顔を見る前後1秒以内の指差しを伝達的指差しと操作的に定義し，生後6から24ヶ月の乳児の指差し反応を観察している。その結果，非伝達的指差しだけでなく伝達的指差しも生後12ヶ月以降に出現し始めることが明らかになった。この結果から，生後12ヶ月頃の乳児は，単に自分の欲求や意図のためにというのではなく，他者の意図が自分の欲求と折り合うように他者の意図を変化させようと指差しをしていると解することができる (Tomasello, 1995)。なお，他者の指差した対象を見る指差し理解も，生後12ヶ月頃から増大することが明らかになっている (Desrocher et al., 1995)。

これまでに他者の注意への追従や指差しの産出について見てきたが，乳児はそれだけでなく，他者の行動自体の追従，いわゆる模倣を示し，模倣を通して新たな行動を学習していく。こうした模倣に関して，Meltzoff (1988b) は，9ヶ月児がそれまでに見たことのない他者の行動を目撃してから24時間後に再生することが可能であることを見出しているが，ここで注意すべきは他者の行動が単純なものということである。つまり，他者が行動を向ける対象がそもそもその行動のみを誘発するものであり，生後9ヶ月の乳児は他者の行動の中にある意図を読み取らず，他者が対象に及ぼした結果を再生するために，他者と同じ行動を示した可能性があるわけである。しかし，乳児は生後14ヶ月頃になると，模倣の過程において他者の意図を読み取っている可能性を示す知見がある。Meltzoff (1988c) は，延滞模倣の実験観察において，電灯スイッチになっているパネルを他者が腰を曲げて額で押す場面を14ヶ月児に見せたところ，乳児は，パネルを手で押すのが本来適切であるにもかかわらず，その行動を再生することを報じている。しかも，他者がパネルを手で押すのを乳児に見せる統制条件で，乳児は額で押すような行動を示していない。こうした結果から，生後14ヶ月頃から，乳児は他者が及ぼした結果に注目して再生するだけでなく，自分が実行しようとすることとは別の意図を他者の行動の中から読み取り，他者の行動を再

生するようになることが窺える。以上の知見を総合すると，生後12から14ヶ月頃の乳児は，(a) の意図的行為主体としての他者理解，あるいは (b) の自分とは異なる意図をもつ主体としての他者理解に到達しているようである。

それでは，(c) の現実に達成されない意図をもつ主体としての他者理解に到達するのはいつ頃であろうか。これは例えば，三項関係における言語の獲得過程を問題にした研究から間接的に窺い知ることができる。生後18ヶ月頃の乳児と他者がそれぞれ異なる対象に注意を向けている状況で，他者が新しい単語を発するとき，乳児は自分が注意を向けていた対象ではなく，他者が注意を向けていた対象についてのラベルを習得することが知られている（Baldwin, 1991, 1993a, 1993b）。これは，他者が外界に対して，時に自分とは異なる意図や注意をもつことを理解している証拠であり，18ヶ月児は確実に他者意図理解レベルの (b) に達していることは明らかである。こうした言語獲得過程に関する研究は，生後18ヶ月以降の子どもが他者意図理解レベルの (c) に達していることをも示唆している。例えば，Tomasello & Barton (1994) は，生後24ヶ月頃の子どもに次のような実験条件と統制条件の場面を見せ，どのようにラベルづけするかを検討している。実験条件では，実験者が「toma（初めて知る名詞）を見つけよう。toma はどこにあるかな？」と言った後に，１つ目と２つ目のバケツから対象を取り出すときには顔をしかめるが，３つ目のバケツから対象を取り出すときには喜ぶという一連の場面を見せる。統制条件は実験条件と同様の手続きであるが，バケツを使用せず，実験者は対象を直接見ることができるという条件である。その結果，実験条件において，実験者が拒否した２つの対象を飛び越えて，難なく toma という名詞を３つ目の対象に結びつけることが明らかになった。Tomasello & Barton は動詞についても，実験者が意図した行動と意図しない行動のどちらに動詞を用いるかを検討しており，結果，意図した行動に動詞を用いることを明らかにしている。こうした結果から，生後24ヶ月までには乳児は，他者が実行した行動のうちでも，他者が意図した行動と意図しない行動を区別するようになり，他者意図理解レベルの (c) に到達すると言えるだろう。

以上，他者理解を，情動理解の側面と欲求・意図・知覚理解の側面に分けて見てきたが，両者をまとめて論ずるならば，他者の情動や意図の性質を十分理解するようになるのは生後18ヶ月頃以降のことであり，この段階の乳児は，他者が自分とは異なる情動や意図をもつ主体であること，また他者は事実と不一致の，達成されない意図をもつ主体であることを理解するようになると言える。

2．生後２年間における表象発達

2.1　認知各領域における表象の発達

第１章では，認知に関連した各領域における生後２年間の発達を，先行研究の知見を通して概観してきた。そこで窺われるのは，各領域において，生後２年目後半頃にパフォーマンス上の飛躍的な変化が訪れるということである。こうした，生後２年目後半頃に成立するパフォーマンスはどのように説明されるのであろうか。その有力な説明の一つに，表象能力および表象的機能の発達的変化を重視する Perner の理論がある[3]。

Perner (1991) によれば，生後１年目までは一次的表象 (primary representation) を生み出す段階であるが，生後２年目後半頃になって子どもは二次的表象 (secondary representation) を内的に構成することが可能になるという。一次的表象は現実をできる限り直接的かつ忠実にモデル化する機能を有し，そのモデルは単一的に保持され，直ぐに更新され得るものである。一方，二次的表象は仮想的状況をモデル化するための，現実から時間的にまた空間的に解離した表象である。それゆえ仮想的状況のモデル化のおいては，互いに矛盾するかもしれない複数のモデルを同時に構成・保持し，さらにモデル間の時間的関係を理解していなければならない。Perner は，第一章で述べた各領域の生後１歳後半頃の変化について，二次的表象の成立という視点で以下のように考察している。

生後15ヶ月以降の乳児が Haake & Somerville (1985) の見えない置き換え課題を解決できるが，それは次のように説明できる。第二の布カバーから出した手の中が空であるという現時点のモデルである一次的表象と，第一の布カバーから出した手の中に対象があるあるいはないという過去のモデルである二次的表象を構成する。そして，両者が矛盾せず統合されるように隠された対象に関する仮想的状況を推測し，隠された対象を発見する。

１歳半ば頃に出現するある対象を用いたふりは次のように説明できる。例えばバナナを電話の受話器に置き換えて振舞うふり行為は，遊びや他者とのやりとりを楽しむために，眼前にバナナが在るという現時点の一次的表象と，電話の受話器という，機能的にバナナとは矛盾したまたは過去のモデルである二次的表象とを同時に構成し，その両者を統合することによって発動される。

１歳後半になると乳児は課題解決において目標状態に達しようと連鎖的に複数の行為を遂行するようになる。こうしたプランニングは次のように説明される。眼前にある課題の現状という一次的表象と，過去に提示された

[3] Perner (1991) は表象という用語について整理しており，混乱を避けるために，基本的に表象される内容ではなく表象する媒体 (representational medium) に対して表象という語を適用している。

課題の目標状態という二次的表象とを同時に構成し，その両者を統合することによって目標状態に導く連鎖的行為が発動される。

外的表象理解の発達については，生後2年目後半になると，外的表象自体とそれが指し示す対象とを区別し，外的表象に映る内容を解釈することが可能になる。これについては次のように説明される。対象としての写真やその周囲の状況という一次的表象と，外的表象に映し出された対象に関する過去あるいは現存しない概念的モデルである二次的表象とを比較することによって，外的表象とそれが指し示す対象とを区別することができる。

自己理解の発達においては，1歳半頃に成立する自己鏡像認知が自己理解の飛躍的変化として重視されるが，その自己鏡像認知は次のように説明される。鏡に映る個人がその外にいる自分自身であると特定するには，2つの異なる場所に同じ対象が同時に存在するという矛盾を乗り越えなければならない。そのために乳児は，直接知覚されるまたは内部受容感覚から知覚される自分自身の身体という一次的表象とは別に，鏡に映っているのは動いている自分であるという仮想的なモデルあるいは二次的表象を構成する。そして，その両表象を照合することで，鏡に映る自己像を参照しながら自分の鼻に着いたルージュを拭うことができる。

他者情動の理解に関して，1歳半頃から乳児は他者の情動状態は自分とものとは異なり得るという情動の主観的性質を理解するようになることは，他者の苦痛に対する共感的反応や他者の情動に沿った反応から窺い知ることができた。共感的反応については，他者がネガティヴな状態にあるという一次的表象と，自分も同じようにネガティヴな状態にあり，その際に他者から慰められたという過去のモデルである二次的表象とを統合して導き出された行為として説明される。Repacholi & Gopnik (1997) の研究結果についても，実験者はブロッコリーとクラッカーのどちらかを求めているという一次的表象と，自分の場合と同様にクラッカーを，あるいは自分の場合とは異なるブロッコリーを実験者は好んでいたという過去のモデルである二次的表象を統合して，実験者の好きな食べ物を手渡したと考えることができるかもしれない。

他者の欲求や意図などの理解に関して，1歳半頃から乳児は他者を，自分と異なる意図をもつ主体として，また必ずしも現実に達成されない意図をもつ主体として理解するようになるが，これについては次のように説明することができるかもしれない。他者のある一連の行為という一次的表象と，自分も他者の行為と似た行為を遂行しようとしたことがある，または遂行しようとして失敗したことがあるという過去のモデルである二次的表象とを統合することによって，自分とは異なる意図または達成されない意図をもつ主体として他者を理解することが可能になる。

以上，Perner の表象機能およびその発達に関する見方に立つならば，1歳半頃における各領域のパフォーマンスは，過去の状況に由来したモデルである二次的表象と現時現空間のモデルである一次的表象を矛盾なく照合することによって顕在化すると考えられる。

2.2 認知各領域の共通基盤としての表象の発達

前節では，様々な領域における1歳半頃の飛躍的な変化を二次的表象の出現として説明できることを記した。これは，二次的表象の出現が，ほぼ同時期に見られる各領域の飛躍的な変化に影響を及ぼしている，つまり領域普遍の発達的変化をもたらしていることを示唆する (Perner, 1991)。このことに関して例えば，1歳半における自己理解の変化と他者意図理解の変化が関与しているという証拠を示した研究が幾つかある。Asendorpf ら (Asendorpf & Baudonniere, 1993 ; Asendorpf, Warkentin, & Baudonniere, 1996) は，生後18ヶ月の自己鏡像認知成立群と未成立群の子どもに，他の子どもや大人のある特定の玩具を使った活動を見せた後，両群の子どもが同じ玩具を使った自発的な模倣をどの程度するかを検討している。その結果，成立群は未成立群に比して，そうした模倣の頻度や持続時間が長いことが明らかになった。さらに，成立群は未成立群に比して，大人が自分の行為を模倣しているのを確認するような行動を多く示すことも明らかになった。こうした結果から，自己鏡像認知成立群の子どもは未成立群の子どもよりも他者意図を積極的に確認したり，それを推測して他者の行為を模倣したりしている可能性が考えられ，18ヶ月児の自己鏡像認知成立と他者意図の十分な理解の双方に二次的表象が深く関わる可能性が窺える。また，生後1歳後半の自己理解の変化と他者情動理解の変化が関与していることを示した研究もある。Bischof-Koehler (1988) は，生後16から24ヶ月の子どもを自己鏡像認知成立群と未成立群に分け，また大切にしていた物が壊れて他者が悲しんでいる場面に対するそれらの子どもの反応を観察している。その結果，成立群の子どもの殆どは，他者が悲しんでいる最中に他者を落ち着かせようとしたり，壊れた物を直そうとしたり，あるいは他者の悲しみが収まった後に自分の母親の注意をその他者に向けさせようとしたりすることが分かった。一方，未成立群の子どもの殆どは他者の悲しみに対して混乱したり，無関心であったりすることが分かった。こうした結果から，自己鏡像認知が成立している子どもは他者の悲しみを低減させるような行動を示したことが窺われ，自己鏡像認知と他者情動の十分な理解の共通基盤として二次的表象が存在する可能性が考えられる。こうした自己理解の変化を中心に検討したものと

して，その他に，自己鏡像認知の成立した子どものほうが自発的なふりおよび模倣を通したふりを多く示すことを明らかにした研究（Lewis & Ramsay, 1999），縦断的調査によって，自発的な模倣およびふり遊びの出現確率が自己鏡像認知のそれと重なり合う形で月齢に沿って増大することを明らかにした研究（Nielsen & Dissanayake, 2001）などがある。

上で述べた研究はどれも１歳半頃における自己鏡像認知とその他の認知発達領域との関連性を示したものであるが，他者意図の理解に対する二次的表象の影響を直接的に窺い知ることのできる研究もある。Dumham & Dumham（1995）は，特定の対象に関連した内容の発話を子どもの発話に対して随伴的に発するロボットに対面する条件と，特定の対象に無関連の内容の発話を随伴的に発するロボットに対面する条件において，生後２歳の子どもがロボットに対して向ける反応を観察している。また，その子どもが鏡に映る周囲の状況と現実の直接知覚される状況とを区別しうることを，二次的表象が確立していることの証拠と見なし，実際は自分の背後にあるが，鏡にも映っているテディベアを振り向いて確認するかどうかをもって，子どもの二次的表象能力を調べている。その結果，テディベア課題に成功した子どもはそうでない子どもに比して，ロボットに物を見せたり，物を指し示したりする行動を多く示すことが明らかになった。また，テディベア課題に成功した子どものうち，関連発話をするロボット条件の子どもは無関連発話をするロボット条件の子どもに比して，ロボットに物を見せたり，物を指し示したりする行動を多く示していた。こうした結果から，テディベア課題に成功する，すなわち二次的表象が内的に確立している子どもは，ロボットを，自分自身と注意を共有し，また自分とは異なる意図をもつ主体として理解していることが窺われる。

以上，これまでに得られてきた複数の知見を振り返る限り，Perner（1991）が主張するように，１歳半頃の認知各領域にわたる飛躍的な変化の基盤に二次的表象の成立が関与していると見てよいかもしれない。Meltzoff（1990）も，表象能力における領域普遍の質的変化が生じるために，複数領域間において同時期に変化が見られるのだと指摘しているが，そこで言う表象能力とは直接知覚に依存せずに仮想的な対象，事象，経験を思考する能力，つまり二次的表象を構成する能力のことである。今後，こうした領域間の連関を検討した研究が進展し，有意味な知見が豊富に得られれば，１歳半頃の認知各領域における変化の共通基盤として二次的表象を構成する能力があることをより明確に述べることができるだろう。

なお，第一章で触れることのなかった言語獲得に，表象能力の発達が影響しているという指摘がある（e.g., Courage & Howe, 2002；McCune-Nicolich, 1981）。例えばMcCune-Nicolich（1981）は言語獲得と象徴的遊びとの関連を検討しており，その結果，表象的移行（対象の機能や文脈に依存することなくふり行為を発現するようになること）を示した子どもはそうでない子どもに比して語彙爆発（生後２年目後半頃に見られる産出語彙の急増）示すことを明らかにしている。こうした研究は未だ少ないが，今後の研究の発展によって，生後２年目後半に見られる語彙爆発のような語彙獲得過程に二次的表象がどのように関与するかを明らかにすることができるかもしれない。

３．今後の課題

第二章では，生後２年目後半における認知各領域のパフォーマンス上の飛躍的な変化を二次的表象の機能という点から考察したが，そもそもこうしたパフォーマンス上の発達的変化は不連続なのであろうか。Courage & Howe（2002）によれば，認知発達の不連続性を示すためには，次の条件を満たしていなければならないという。(a)適切な発達的尺度を用いて，様々な文脈で乳児の課題パフォーマンスが研究されていること。(b)どのようなデータが発達段階あるいは発達的移行を示すかについて研究者の見解が一致していること。(c)認知能力の存在または獲得を判断する基準について研究者の見解が一致していること。第一章では，生後２年間における各領域のパフォーマンスの発達的変化を見てきたが，これらの条件を考慮して過小に評価するならば，どの領域においてもパフォーマンスに質的あるいは不連続な変化が見られるとは考えにくい。しかし，パフォーマンス上では連続的な変化が見られるとしても，それに対応した内的プロセスとしての表象は不連続な変化を見せることはあるかもしれない。そこで，表象は不連続に発達するのであろうか，あるいは二次的表象は不連続に出現するのであろうか，という問いについて考えたい。二次的表象の提案者であるPernerはこうした問いについては論じていない。

第二章で述べたように，二次的表象の構成において過去のモデルが重要な役割を果たすことからすれば，二次的表象には記憶の要素が不可分に絡むことは間違いないであろう。すなわち，記憶の観点からすれば，(a)二次的表象は，どれくらいの時間記憶内に保持された外界情報によって構成されるのか，(b)一次的表象と二次的表象の比較および統合はどのような記憶によってなされるか，ということが問題となるのである。

(a)の問いにおいては，長期記憶および短期記憶が深く関与すると考えられる。例えば，対象永続性理解における諸々の課題解決やプランニングを要する課題解決においては，解決の手がかりとなる情報や目標状態に関す

る情報を，課題の最中，意識的に保持しておかなければならない。こうした領域における二次的表象には，短期記憶が大いに関与するように思われる。また，生後2年目後半頃の自己鏡像認知課題や他者情動・意図理解における二次的表象では，自己および他者に関する経験的知識がベースになると考えられ，長期記憶が深く関与するように思われる。これに対して，近年の乳幼児発達研究は乳幼児期における記憶の発達を明らかにしようとしている。例えば，延滞模倣研究は長期記憶の発達を示唆してきた。生後9から24ヶ月の乳児を対象としたMeltzoffの一連の研究（Meltzoff, 1988a, 1988b, 1988c, 1995a）は，9ヶ月児が24時間後に，24ヶ月児が4ヶ月後に，目新しい行為を模倣することを明らかにしている。また，Meltzoff（1995b）は，延滞模倣が，14ヶ月児で2ヶ月後に，16ヶ月児で4ヶ月後に急激に減少することを明らかにしている。こうした結果から，少なくとも9ヶ月頃までには対象や事象に対する長期記憶が機能し，以降発達していくことが窺われる。さらに，目新しい行為をわずかな時間目撃しただけで延滞模倣を示すことから，長期記憶の中でも，手続き的記憶ではなく宣言的記憶（エピソード記憶）が9ヶ月頃から存在することが窺われる。この他にも，長期記憶に関連するものとして，模倣される行為連鎖数と模倣が延滞される期間との関係を検討した研究などがある（e.g., Herbert & Hayne, 2000）。

また（b）の問いにおいては，作業記憶が一次的表象と二次的表象の統合に深く関与すると思われる。これに対し，発達初期における作業記憶の発達を示唆した研究が幾つか在る。例えば，Diamond（1985）は，7.5ヶ月児と12ヶ月児がAの箱からBの箱に対象を隠す場面を提示してからA not Bエラーを犯すまでの時間を測定したところ，7.5ヶ月児の平均時間は約2秒であるのに対し，12ヶ月児の平均時間は10秒であることを明らかにしている。こうした結果について，Diamondは，12ヶ月児の結果を，Bの箱に対象があるという情報の保持時間が延びたためであると考察し，生後12ヶ月頃に短期記憶（作業記憶）が発達することを示唆している。また，Mccall（1999）は，玩具を取るために不透明なスクリーンを取り払わなければならないという試行を数回させた後に，密かにそのスクリーンと玩具の間に第二の不透明なスクリーンを入れたとき，9ヶ月児と12ヶ月児がどのような反応を示すかを観察している。その結果，殆どの9ヶ月児は第二のスクリーンの後ろにある玩具を見つけるが，12ヶ月児はそれが困難で，第一のスクリーンに固執する反応を示すことが明らかになった。こうした結果から，Mccallは，12ヶ月児が9ヶ月児に比して正確に玩具の位置を記憶し，それに基づいて反応していたと解し，生後12ヶ月頃から作業記憶が機能し始めることを指摘している。このように，作業記憶はちょうど1歳頃から機能し始めることが窺え，今後さらに作業記憶の発達に関する示唆が求められる。

乳幼児期における記憶の発達に関する最近の知見に触れてみたが，今後さらに詳細な記憶の発達的様相が実験課題等の工夫によって明らかになれば，二次的表象の出現のメカニズムを推察することができるかもしれない。振り返ってみると，確かに，Pernerの言う一次的表象および二次的表象という概念は，生後1年目および2年目における各領域のパフォーマンスの大まかな特徴を説明する上では有効である。しかし，パフォーマンス上の連続的な発達の基礎にある内的プロセスの発達が連続的か不連続的かという問題を考えるとき，一次的表象および二次的表象という視点だけでなく記憶の様々な側面の発達に注目すべきではないだろうか。

文　献

麻生　武　1997　乳幼児期の“ふり”の発達と心の理解　心理学評論，**40**, 41-56.

Asendorpf, J. B., & Baudonniere, P. M. 1993 Self-awareness and other-awareness: Mirror self-recognition and synchronic imitation among unfamiliar peers. *Developmental Psychology*, **29**, 88-95.

Asendorpf, J. B., Warkentin, V., & Baudonniere, P. M.1996 Self-awareness and other-awareness: Ⅱ. Mirror self-recognition, social contingency awareness, and synchronic imitation. *Developmental Psychology*, **32**, 313-321.

アスティントン J. W.　松村暢隆（訳）　1995　子どもはどのように心を発見するか：〈心の理論〉の心理学　新曜社

（Astington, J. W. 1993 *The child' s discovery of the mind.* Cambridge, MA: Harvard University Press.）

Astington, J. W., & Gopnick, A. 1991 Theoretical explanations of children' s understanding of the mind. *British Journal of Developmental Psychology*, **9**, 7-31.

Bahrick, L., Moss, L., & Fadil, C. 1996 The development of visual self-recognition in infancy. *Ecological Psychology*, **8**, 189-208.

Baillargeon, R. 1987 Object permanence in 3.5- and 4.5-month-old infants. *Developmental Psychology*, **23**, 655-664.

Baillargeon, R., Spelke, E. S., & Wasserman, S. 1985 Object permanence in five-month-old infants. *Cognition*, **20**, 191-208.

Bakeman, R., & Adamson, L. 1984 Coordinating attention to people and objects in mother-infant and peer-infant interactions. *Child Development*, **55**, 1278-1289.

Baldwin, D. 1991 Infants' contributions to the achievement of joint reference. *Child Development,* **62**, 875-890.

Baldwin, D. 1993a Infants' ability to consult the speaker for clues to word refernce. *Journal of Child Language*, **20**, 395-418.

Baldwin, D. 1993b Early referential understanding: Infants' ability to recognize referential acts for what they are. *Developmental Psychology*, **29**, 832-843.

Barr, R., & Hayne, H. 1999 Developmental changes in imitation from television during infancy. *Child Development*, **70**, 1067-1081.

Bauer, P. J., Schwade, J. A., Wewerka, S. S., & Dalaney, K. 1999 Planning ahead: Goal-directed problem solving by 2-yaer-olds. *Developmental Psychology*, **33**, 1321-1337.

Benson, J. B. 1997 The development of planning: It's about time. In S. L. Friedman & E. K. Scholnick (Eds.), *The developmental psychology of planning: Why, how, and when do we plan?*. Mahwah, NJ: Erlbaum. Pp.43-75.

Bertenthal, B. I., & Rose, J. L. 1995 Two modes of perceiving the self. In P. Rochat (Ed.), *The self in infancy: Theory and research.* Amsterdam: Elsevier. Pp.303-324.

Bischof-Koehler, D. 1988 Ueber den Zusammenhang von Empathie und der Faehigkeit, Sich im Spiegel zu erken nen. *Schweizerische Zeitschrift fur Psychologie*, **47**, 147-159.

Bjork, E. L., & Cummings, E. M. 1984 Infant search and error: Stage of concept development or stage of memory development. *Memory and Cognition,* **12**, 1-19.

Boccia, M., & Campos, J. J. 1989 Maternal emotional signals, social referencing, and infants' reactions to strangers. In N. Eisenberg (Ed.), *New directions for child development.* Vol.44. San Francisco: Jossey-Bass. Pp.25-49.

Bower, T. G. R., & Wishart, J. G. 1972 The effects of motor skill on object permanence. *Cognition*, **1**, 165-172.

ブレムナー G. J. 渡部雅之（訳） 1999 乳児の発達 ミネルバ書房

(Bremner, G. J. 1994 *Infancy*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Publishers.)

Bremner, G. J. 2001 Cognitive development: knowledge of the physical world. In G. Bremner & A. Fogel (Eds.), *Blackwell handbook of infant development.* Malden, MA: Blackwell. Pp.99-138.

Bretherton, I. 1984 Representing the social world in symbolic play: Reality and fantasy. In I. Bretherton (Ed.), *Symbolic play*. New York: Academic Press. Pp.1-41.

Bruner, J. 1983 *Child's* talk. New York: Norton.

Butterworth, G. 1991 The ontogeny and phylogeny of joint visual attention. In A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind: Evolution, development, and simulation of everyday mindreading*. Oxford, England: Basil Blackwell. Pp.223-232.

Butterworth, G. E. 1992 Origins of self-perception in infancy. *Psychological Inquiry,* **3**, 103-111.

Butterworth, G. E. 1995 The self as an object of consciousness in infancy. In P. Rochat (Ed.), *The self in infancy: Theory and research.* Amsterdam: Elsevier. Pp.35-51.

Butterworth, G., & Grover, L. 1990 Joint visual attention, manual pointing, and preverbal communication in human infancy. In M. Jeannerod (Ed.), *Attention and performance* Ⅷ. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. Pp.605-624.

Butterworth, G., & Jarrett, N. 1991 What minds have in common is space: Spatial mechanisms serving joint visual attention in infancy. *British Journal of Developmental Psychology*, **9**, 55-72.

Butterworth, G., Jarrett, N., & Hicks, L. 1982 Spatiotemporal identity in infancy: perceptual competence or conceptual deficit. *Developmental Psychology*, **18**, 435-449.

Campos, J., & Stenberg, C. R. 1981 Perception, appraisal and emotion: The onset of social referencing. In M. E. Lamb & L. R. Sherrod (Eds.), *Infant social cognition: Empirical and theoretical considerations.* Hillsdale. NJ: Erlbaum. Pp.274-313.

Caron, A. J., Caron, R. F., & MacLean, D. J. 1988 Infant discrimination of naturalistic emotional expressions: The role of face and voice. *Child Development*, **59**, 604-616.

Caron, R. F., Caron, A. J., & Myers, R. S. 1982 Abstraction of invariant face expressions in infancy. *Child Development*, **53**, 1008-1015.

Chen, A., Polly Sanchez, R., & Campbell, T. 1997 From beyond to within their grasp: The rudiments of analogical problem solving in 10- and 13-month-old infants. *Developmental Psychology*, **33**, 790-801.

Corkum, V., & Moore, C. 1995 Development of joint visual attention in infants. In C. Moore & P. Dunham (Eds.), *Joint attention: its origins and role in development. Hillsdale*, NJ: Lawrence Erlbaum. Pp.61-83.

Courage, M. L., & Howe, M. L. 2002 From infant to child: The dynamics of cognitive change in the second year of life. *Psychological Bulletin*, **128**, 250-277.

DeCasper, A. J., & Fifer, W. P. 1980 Of human bonding: Newborns prefer their mother's voices. *Science*, **208**, 1174-1176.

DeLoache, J. S. 1991 Symbolic functioning in very young children: Understanding of pictures and models. *Child Development*, **62**, 736-752.

DeLoache, J. S., Pierroutsakos, S. L., Uttal, D. H., Rosengren, K. S., & Gottlieb, A. 1998 Grasping the nature of pictures. *Psychological Science*, **9**, 205-210.

Dennett, D. C. 1987 *The intentional stance*. Cambridge, MA: MIT Press.

Desrochers, S., Morisette, P., & Ricard, M. 1995 Two perspectives on pointing in infancy. In C. Moore & P. Dunham (Eds.), *Joint attention: its origins and role in development*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. Pp.85-101.

Diamond, A. 1985 Development of the ability to use recall to guide action, as indicated by infants' performance on A-B. *Child Development*, **56**, 868-883.

Diamond, A. 1988 Abilities and neural mechanisms underlying AB performance. *Child Development*, **59**, 523-527.

Dirks, J., & Gibson, E. 1977 Infants' perception of similarity between live people and their photographs. *Child Development*, **48**, 124-130.

Dunst, C. J., Brooks, P. H., & Doxsey, P. A. 1982 Characteristics of hiding places and the transition to stage Ⅳ performance in object permanence tasks. *Developmental Psychology*, **18**, 671-681.

Dunham, P. J., & Dunham, F. 1995 Optimal social structures and adaptive infant development. In C. Moore & P. Dunham (Eds.), *Joint attention: its origins and role in development*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. Pp.159-188.

Emde, R. N., Biringen, Z., Clyman, R. B., & Oppenheim, D. 1991 The moral self in infancy: Affective core and procedural knowledge. *Developmental Review*, **11**, 251-270.

Fabricius, W. V. 1988 The development of forward search planning in preschoolers. *Child Development*, **59**, 1473-1488.

Fein, G. G. 1975 A transformational analysis of pretending. *Developmental Psychology*, **11**, 291-296.

Fein, G. G. 1979 Play and the acquisition of symbols. In L. Katz (Ed.), *Current topics in early childhood education*. Norwood, N.J.: Ablex.

Fein, G. G. 1981 Pretend play: An integrative review. *Cognitive Development*, **52**, 1095-1118.

Fein, G. G., & Apfel, N. 1979a Some preliminary observations on knowing and pretending. In M. Smith & M. B. Franklin (Eds.), *Symbolic functioning in childhood*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.

Fein, G. G., & Apfel, N. 1979b The development of play: style, structure, and situation. *Genetic Psychology Monographs*, **99**, 231-250.

Feinman, S. 1982 Social referncing in infancy. *Merrill-Palmer Quarterly*, **28**, 445-470.

Fenson, L., Kagan, J., Kearsley, R. B., & Zelazo, P. R. 1976 The developmental progression of manipulative play in the first 2 years. *Child Development*, **47**, 232-235.

Field, T. M., Woodson, R., Greenberg, R., & Cohen, D. 1982 Discrimination and imitation of facial expressions by neonates. *Science*, **218**, 179-181.

Fieldman, S. L., & Scholnick, E. K. 1997 An evolving "blueprint" for planning: Psychological requirements, task characteristics, and social-cultural influences. In S. L. Friedman & E. K. Scholnick (Eds.), *The developmental psychology of planning: Why, how, and when do we plan?*. Mahwah, NJ: Erlbaum. Pp.3-22.

Gibson, E. J. 1995 Are we automata? In P. Rochat (Ed.), *The self in infancy: Theory and research*. Amsterdam: Elsevier. Pp.3-15.

Gibson, J. J. 1979 *The ecological approach to visual perception*. Boston: Houghton Mifflin.

Haake, R. J., & Somerville, S. C. 1985 Development of logical search skills in infancy. *Developmental Psychology*, **21**, 176-186.

Harris, P. L. 1991 The work of the imagination. In A. Whiten (Ed.), *Natural theories of mind: The evolution, development, and simulation of everyday mindreading*. Oxford: Basic Blackwell. Pp.283-304.

Hatfield, E., Cacioppo, J. T., & Rapson, R. L. 1994 *Emotional contagion* Cambridge: Cambridge University Press.

Haviland, J. M., & Lelwica, M. 1987 The induced affect response: 10-week-old infants' responses to three emotional expressions. *Developmental Psychology*, **23**, 97-104.

Herbert, J., & Hayne, H. 2000 The ontogeny of long-term retention during the second year of life. *Developmental Science*, **3**, 50-56.

Hirshberg, L. M., & Svejda, M. 1990 When infants look

to their parents: I. Infants' social referencing of mothers compared to fathers. *Child Development*, **61**, 1175-1186.

Hoffman, M. 1984 Interaction of affect and cognition in empathy. In C. Izard, J. Kagan, & R. Zajonc (Eds.), *Emotions, cognition, and behavior*. New York: Cambridge University Press. Pp.103-131.

Hood, B., & Willatts, P. 1986 Reaching in the dark to an object's remembered position: Evidence for object permanence in five-month-old infants. *British Journal of Developmental Psychology*, **4**, 57-65.

Hornik, R., Risenhoover, N., & Gunnar, M. 1987 The effects of maternal positive, neutral, and negative affective communications on infant responses to new toys. *Child Development*, **58**, 937-944.

池上貴美子 1984 乳児期初期における舌出し模倣に関する刺激要因の検討 教育心理学研究, **32**, 137-144.

James, W. 1961 *Psychology: The briefer course*. New York: Harper (original work published in 1892).

Jouen, F., & Gapenne, O. 1995 Interactions between the vestibular and visual systems in the neonate. In P. Rochat (Ed.), *The self in infancy: Theory and research*. Amsterdam: Elsevier. Pp.277-302.

Kagan, J. 1998 Is there a self in infancy? In M. Ferrari & R. Sternberg (Eds.), *Self-awareness: Its nature and development*. New York: Guilford Press. Pp.137-147.

Kellman, P. J., Gleitman, H., & Spelki, E. S. 1987 Object and observer motion in the perception of objects by infants. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, **13**, 586-593.

木下孝司 1995 他者の心，自分の心：心の理解の始まり 麻生 武・内田伸子（編）講座：生涯発達心理学 第２巻 人生への旅立ち：胎児・乳児・幼児前期 金子書房 Pp. 163-192.

ルイス M. 高橋惠子（監訳）1997 恥の心理学：傷つく自己 ミネルヴァ書房

(Lewis, M. 1992 *Shame: The exposed self*. New York: Free Press.)

Lewis, M., & Brooks-Gunn, J. 1979 *Social cognition and the acquisition of self*. New York: Plenum Press.

Lewis, M., & Ramsay, D. 1999 Intentions, consciousness and pretend play. In P. D. Zelazo, J. A. Astington, & D. R. Olson (Eds.), *Developing theories of intention: Social understanding and self-control*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. Pp.77-94.

Martin, G. B., & Clark, R. D. 1982 Distress crying in neonates: Species and peer specificity. *Developmental Psychology*, **18**, 3-9.

Mccall, D. D. 1999 *The organization of perseverative means-end coordination in infancy*. Unpublished manuscript.

McCune-Nicholich, L. 1981 Toward symbolic functioning: Structure of early pretend games and potential parallels with language. *Child Development*, **52**, 785-797.

Mead, G. H. 1934 *Mind, self and society*. Chicago: University of Chicago Press.

Meltzoff, A. N. 1988a Imitation of televised models by infants. *Child Development*, **59**, 1221-1229.

Meltzoff, A. N. 1988b Infant imitation and memory: Nine-month-olds in immediate and deferred tests. *Child Development*, **59**, 217-225.

Meltzoff, A. N. 1988c Infant imitation after a 1-week delay: Long-term memory for novel acts and multiple stimuli. *Developmental Psychology*, **24**, 470-476.

Meltzoff, A. N. 1990 Toward a developmental cognitive science: The implications of cross-modal matching and imitation for the development of representation and memory in infants. In A. Diamond (Ed.), *The development and neural basis of higher cognitive functions*. New York: New York Academy of Sciences. Pp.1-29.

Meltzoff, A. N. 1995a Understanding the intentions of others: Reenactment of intended acts by 18-month-old children. *Developmental Psychology*, **31**, 838-850.

Meltzoff, A. N. 1995 What infant memory tells us about infantile amnesia: Long-term recall and deferred imitation. *Journal of Experimental Child Development*, **59**, 497-515.

Meltzoff, A. N., Gopnick, A., & Repacholi, B. T. 1999 Toddler's understanding of intentions, desires, and emotions: Exploration of the Dark Ages. In P. D. Zelazo, J. A. Astington, & D. R. Olson (Eds.), *Developing theories of intention: Social understanding and self-control*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. 1983 Newborn infants imitate adult facial gestures. *Child Development*, **54**, 702-709.

Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. 1995 A theory of the role of imitation in the emergence of self. In P. Rochat (Ed.), *The self in infancy: Theory and research*. Amsterdam: Elsevier. Pp.73-94.

Mitchell, R. W. 1993 Mental model of mirror-self recognition: Two theories. *New Ideas in Psychology*, **11**, 295-325.

Morgan, R., & Rochat, P. 1998 Two functional orientations of self-exploration in infancy. *British Journal of Developmental Psychology*, **16**, 139-154.

Mumme, D. L., Fernald, A., Herrera, C. 1996 Infants'

responses to facial and vocal emotional signals in a social referencing paradigm. *Child Development*, **67**, 3219-3237.

Munakata, Y. 1998 Infant perseveration and implication of object permanence theories: A PDP model of the AB task. *Developmental Science*, **1**, 161-184.

Neisser, U. 1993 *The perceived self.* New York: Cambridge University Press.

Neisser, U. 1995 Criteria for an ecological self. In P. Rochat (Ed.), *The self in infancy: Theory and research.* Amsterdam: Elsevier. Pp.17-33.

Nelson, C. A. 1987 The recognition of facial expression in the first two years of life: Mechanisms of development. *Child Development*, **58**, 889-909.

Nielsen, M., & Dissanayake, C. 2001 *A longitudinal investigation of emergence of mirror self-recognition, imitation and pretend play in human infants.* Paper presented at the Eighteenth Congress of International Primatological Society, Adelaide, South Australia.

Oster, H. 1981 Recognition of emotional expression in infancy. In M. E. Lamb & L. R. Sherrod (Eds.), *Infant social cognition: Empirical and theoretical considerations.* Hillsdale, NJ: Erlbaum. Pp.274-313.

Pea, R. D., & Hawkins, J. 1987 Planning in a chore-scheduling task. In S. L. Friedman, E. K. Scholnick, & R. R. Cocking (Eds.), *Blueprints for thinking: The role of planning in cognitive development.* Cambridge: Cambridge University Press. Pp.273-302.

Perner, J. 1991 *Understanding the representational mind.* Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press.

Piaget, J. 1952 *The origins of intelligence in the child* (M.. Cook, trans.). New York: Basic Books (original work published 1937).

Piaget, J. 1954 *The construction of the reality in the child* (M. Cook, trans.). New York: Basic Book (original work published 1936).

Piaget, J. 1962 *Play, dreams, and imitation in childhood.* New York: W. W. Norton (original work published 1945).

Pipp, S., Fischer, K., & Jennings, S. 1987 Acquisition of self and mother knowledge in infancy. *Developmental Psychology*, **23**, 86-96.

Povinelli, D. J., Landau, K. R., & Perilloux, H. K. 1996 Self-recognition in young children using delayed versus live feedback: Evidence for a developmental synchrony. *Child Development*, **67**, 1540-1554.

Povinelli, D. J., Landry, A. M., Theall, L. A., Clark, B. R., & Castille, C. M. 1999 Development of young children' s understanding that the recent past is causally nound to the present. *Developmental Psychology*, **35**, 1426-1439.

Povinelli, D. J., & Simon, B. B. 1998 Young children's understanding of briefly versus extremely delayed images of the self: Emergence of the autobiographical stance. *Developmental Psychology*, **34**, 188-194.

Rader, N., Spiro, D. J., & Flrestone, P. B. 1979 Performance on a stage Ⅳ object-permanence task with standard and nonstandard covers. *Child Development*, **50**, 908-910.

Repacholi, B. M., & Gopnik, A. 1997 Early reasoning about desires: Evidence from 14- and 18-month-olds. *Developmental Psychology*, **33**, 12-21.

Rochat, P. 1998 Self-perception and action in infancy. *Experimental Brain Research*, **123**, 102-109.

Rochat, P., & Morgan, R. 1995 Spatial determinants in the perception of self-produced leg movements by 3-5 month old infants. *Developmental Psychology*, **31**, 626-636.

Rochat, P., Querido, J. G., & Striano, T. 1999 Emerging sensitivity to the timing and structure of protoconversation in early infancy. *Developmental Psychology*, **35**, 950-957.

Rochat, P. 2001 Origins of self-concept. In G. Bremner & A. Fogel (Eds.), *Blackwell handbook of infant development.* Malden, MA: Blackwell. Pp.191-212.

Saarni, C., Mumme, D. L., & Campos, J. J. 1998 Emotional development: Action, communication, and understanding. In W. Damon & N. Eisenberg (eds.), *Handbook of child psychology* (5th ed.), Vol.3. New York: Wiley. Pp.237-309.

Sagi, A., & Hoffman, M. L. 1976 Empathic distress in the newborn. *Developmental Psychology*, **12**, 175-176.

Simner, M. L. 1971 Newborn's response to the cry of another infant. *Developmental Psychology*, **5**, 136-150.

Smiley, P. A., & Huttenlocher, J. 1989 Young children's acquisition of emotion concepts. In C. Saarni & P. Harris (Eds.), *Children' s understanding of emotion.* Cambridge: Cambridge University Press. Pp.27-49.

Sorce, J. F., Emde, R. N., Campos, J., & Klinnert, M. D. 1985 Maternal emotional signaling: Its effect on the visual cliff behavior of 1-year-olds. *Developmental Psychology*, **21**, 195-200.

Suddendopf, T., & Whiten, A. 2001 Mental evolution and development: Evidence for secondary representaion in children, great apes and other animals. *Psychological Bulletin*, **127**, 629-650.

Toda, S., & Fogel, A. 1993 Infant response to the still-face situation at three and six months. *Developmental Psychology*, **29**, 532-538.

Tomasello, M. 1992 The social bases of language acquisition. *Social Development*, **1**, 67-87.

Tomasello, M. 1993 The interpersonal origins of self concept. In U. Neisser (Ed.), *The perceptual self: Ecological and interpersonal sources of self knowledge*. Cambridge: Cambridge University Press. Pp.134-140.

Tomasello, M. 1995 Joint attention as social cognition. In C. Moore & P. Dunham (Eds.), *Joint attention: its origins and role in development*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. Pp.103-130.

Tomasello, M., & Barton, M. 1994 Learning words in nonostensive contexts. *Developmental Psychology*, **30**, 639-650.

Tomasello, M., Kruger, A. C., & Ratner, H. H. 1993 Cultural learning. *Behavioral and Brain Sciences*, **16**, 495-552.

Tomkins, S. 1962 *Affect, imagery, and consciousness: Vol.1. The positive affects*. New York: Springer-Verlag.

Tomkins, S. 1963 *Affect, imagery, and consciousness: Vol.2. The negative affects*. New York: Springer-Verlag.

Troseth, G. L., & DeLoache, J. S. 1998 The medium can obscure the message: Young children' s understanding of video. *Child Development*, **69**, 950-965.

Walker-Andrews, A. S., & Lennon, E. 1991 Infants' discrimination of vocal expressions: Contributions of auditory and visual information. *Infant Behavior and Development*, **14**, 131-142.

Walton, G. E., Bower, N. J., & Bower, T. G. 1992 Recognition of familiar faces by newborns. *Infant Behavior and Development*, **15**, 265-269.

Watson, M. W., & Fischer, K. W. 1977 A developmental sequence of agent use in late infancy. *Child Development*, **48**, 828-836.

Wellman, H. M. 1990 *The child' s theory of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

Willatts, P. 1984 The Stage-Ⅳ infants' solution of problems requiring the use of supports. *Infant Behavior and Development*, **7**, 125-134.

Willatts, P., & Fabricius, W. V. 1993 *The towels of Hanoi: The origin of forward search planning in infancy*. Paper presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development, New Orleans, LA.

Willatts, P., & Rosie, K. 1989 *Planning by 12-month-old infants*. Paper presented at the biennial meeting of the Society for Research in Child Development, Kansas City, MO.

Zahn-Waxler, C., Radke-Yarrow, M., Wagner, E., & Chapman, M. 1992 Development of concern for others. *Developmental Psychology*, **28**, 126-136.