

「他我問題」への一解答としての脳内シミュレーション説

田 中 見太郎

1. 序論：素朴心理学（「心の理論」）を巡る二つの説

「他我問題」は、読んで字のごとく、他者の「我」はいかにして知られ得るかという問題である。特に我々が日常的な営みの中でいかにして他者理解を行っているかという形で問いを限定するなら、「心の哲学」の一般的な答は「素朴心理学によって」というものとなる^{注1}。この哲学の想定によれば、健常成人は誰でも意図、情動、欲求、信念等の「心的状態」を他者に帰属させることによって、他者の内面や行動を予測したり説明したりしているとされる。更に、このように想定された健常成人の日常的営みの背後で、一組の知識の集合体が働いているとされ、これが「素朴心理学」と名づけられている。そして、このような素朴心理学の正体は何かを巡って二つの立場が分かれる。一つは「理論説theory theory」であり、もう一つは「心的シミュレーション説mental simulation theory」である。理論説は素朴心理学を自然科学の諸理論に似たものと考え、即ちこの立場の下では、人はちょうど自然科学者がエネルギー、電子等の理論的措定物を想定することで自然の諸現象を予測・説明するように、心的状態という理論的措定物を他者に帰属させることで他者の内面や行動を予測・説明しているとされる。これに対して、心的シミュレーション説は素朴心理学を他者の立場を心的にシミュレートする能力として同定する。この立場の下では、人は他者の立場を取得して、自分ならどうかを心的にシミュレートし（思い描き）、そのシミュレーション結果を他者に帰属させることで他者の内面や行動を予測・説明するとされる。

素朴心理学の正体を巡る議論の他に、その起源（「心の理論」）を巡る議論もある。この議論の発端は、PremackとWoodruffによるチンパンジー研究にまで遡る。彼らはチンパンジーのサラに人の行為シークエンスのビデオを見させ学習させると、サラがその行為を完成させる適切な絵を選ぶことができるようになることから、チンパンジーには「心の理論」が存在する（人に心的状態—「意図」—を帰属させる能力がある）と結論づけた（文献17）。彼らのこのような主張に対して、Dennett等からすぐに批判の手があがった。批判の焦点は、「心の理論」の獲得を確証するためには誤信念理解の存在を示すことが不可欠だとするものであった（4）。そこでWimmer とPernerはいわゆる誤信念課題—主人公

の人形Pは対象Oを位置Lに隠すが、Pが不在の間にOは別の位置L'に移されてしまう、そこでPが戻ってきたときOをどこに探すかを、被験児に問うもの一を開発し、3～7才児にこれを適用した。実験結果は、3才児は一般に課題を通過できず、4才期以降になってそれが可能になるというものだった。このことからWimmerと Pernerは、テストの通過/不通過は「メタ表象能力」の有無によるのであり、4才期以降にならなければメタ表象能力は確立されない、従って「心の理論」も確立されないと、結論づけた (25)。それでは、このような誤信念課題の登場とその実験結果は、理論説と心的シミュレーション説のどちらに有利に働いたのだろうか。結果から言えば、「心の理論」研究に携わる心理学者の大半は、理論説に与する傾向を示した。推定される理由の一つは、Baron-Cohen、Leslie、Frithによる同課題の自閉症スペクトラム障害 (ASD) 児への適用結果にある。この実験の結果、被験児である高機能ASD児の75%までが課題を通過することができなかった。このことからBaron-Cohenらは、ASDの一次的原因を「心の理論」一特にメタ表象能力一の欠損に求めるに至った (1)。ところでASDは、一卵性双生児をはじめとして、同胞間での遺伝的な相関性の高さから、先天的な障害であることはほぼ間違いないとされている。そのASDの一次的原因が「心の理論」の欠損であるなら、この欠損自体が先天的なものであるということになる。このことを逆にいうなら、定型発達 (TD) のケースでは、「心の理論」を生み出すためのメカニズム (モジュール) が生得的に備わっているということになる。この結論は、Baron-Cohen及びLeslieが ToMM (Theory of Mind Mechanism) 仮説として提唱しているものだが、StitchとNicholsが唱えた「生得的理論説」一文法理論が暗黙的かつ生得的に人に備わっているように (理論としての) 素朴心理学も暗黙的かつ生得的に人に備わっているとする説一に相応するものとなっている (21)。

もちろん心的シミュレーション説からの異論も存在する。例えばGordonの議論がそれである (8)。彼は3歳児やASD児が誤信念課題を通過できない理由を「心の理論」の未確立や欠損に求めず、シミュレーション能力の未確立または欠損に求める。3歳児もASD児も、相手の立場に立つ能力に欠けるために、自分の立場でしか物を見ることができず、その結果主人公の誤信念を理解することに失敗すると考えるのである。彼はASD児がふり能力に障害を持つことを自らの議論の傍証とする。即ち、ASDにおいては、まず一次的原因としてシミュレーション能力の欠損があり、それが一方でふり能力の障害を惹起し、他方で誤信念理解能力の欠損を生み出すとするのである。しかし彼のこのような議論には、一目見て致命的な欠陥が存在する。彼がASDの一次的原因として想定するシミュレーション能力の欠損が、あくまでも他者の立場を思い描くという特殊な想像力の欠損だという点だが、それである。このような能力の欠損がASDの一次的原因であるとは非常に考えにくいことであるし、実際この考えでは、ふり遊びに限っても、海賊ごっこのような他者になったふりをする「ごっこ遊び」(の障害)の説明はできても、積み木を列車に見立てて一人

遊びをする等の「象徴遊び」(の障害)を説明することが困難だろう。ましてASDのいわゆるappearance/reality問題(石そっくりに色を塗ったスポンジを、実際に手で触ってスポンジだと確かめた後でも、石だと言い張るような事例)などに範囲を広げれば、この考えではいっそう説明が困難となると思われる。これらのケースに対しては、ASDの一次的原因を「心の理論」、特にメタ表象能力の欠損に求める考え方(理論説)の方が—あくまでも比較の問題だが—より見込みがありそうに見える。

では、これらのことから、「他我問題」全般に関して、理論説に有利な方向で議論が収束するだろうと見込んでよいだろうか。必ずしもそうとは言えない。理論説の優位性は、あくまでも2歳以上の幼児を対象に「心の理論」の発現時期を探求する研究分野においてのことであるにすぎない。生後1年目を扱う乳児研究の分野においては、乳児の他者理解能力に関して、理論説でもなければ心的シミュレーション説でもない、第三の説が形成され、定着してきているからである。それが「間主観性説」であり、本論文での議論は、この説の妥当性と適用範囲を巡って展開されて行くこととなる。

2. 乳児研究における三つの間主観性仮説

本節では、乳児研究分野における三つの間主観性仮説を紹介しよう。Meltzoffのlike me仮説とTrevvarthenの第一次間主観性仮説とTomaselloの(同種への)同一化Identification with conspecifics仮説である。^{注2}

①Meltzoffのlike me仮説

新生児が、口の開き及び舌の突出しという成人の表情を模倣することをMeltzoff と Mooreが最初に報告したのは、1977年のことである(13)。新生児のこの能力はほとんど先天的と考えられ、Meltzoffらは生後42分にまで遡って、この模倣の存在を確認している(14)。新生児模倣の最大の特徴(特質 i)は、それが多重様式マッチングの能力を要するという点である。乳児は生まれて初めて視知覚する成人の表情を、まだ視知覚したことがなく、運動感覚だけを通して知覚される自分の表情に、正確にマッチングできているのである。新生児模倣のもう一つの特徴(特質 ii)は、それが前言語的コミュニケーションの主要手段となっているという点である。Meltzoff らの実験(14)では、6週児を対象に二人の成人が異なった表情(口の開きと舌の突き出し)を行って見せた場合、二人を識別できるような状況(二人の部屋への出入りが確認できている状況)では、乳児はそれぞれの成人の表情を適切に模倣できるのに対し、そうでない状況(一方が部屋を出て行き、他方が入って来たのだが、乳児にそれが確認できていない状況)では、眼前の成人に対して、直前の成人がして見せた表情を盛んに再現して見せる。乳児はまるで眼前の成人に対して「私たちはこれ(表情模倣)をして遊んだでしょう?あなたは、これをした人じゃあり

ませんか？」と尋ねているかのようだと、Meltzoffらは述べている。このような特殊な実験例以外にも、模倣が乳児期の母子間交流で中心的な役割を果たしていることは、日常的な観察例で数多く報告されている。Meltzoff らの次のような叙述通りである。「最初に乳児がテーブルトップをたたき始める。親はそれをコミュニケーション絆を作るチャンスととらえ、同じようにテーブルをたたく。次に乳児が同じことを繰り返し…それから親が…等々」(14, p.59)

さて、模倣のこのような二つの特質（特質 i と ii）が組み合わさり、また繰り返し経験されることにより、like me経験もしくは`aha` experience（「あの出来事（他者の行為）はこの出来事（自己の行為）と同じだ」）が生じるというのが、Meltzoffのlike me仮説である。つまり、乳児は生得的な多重様式マッチング能力（特質 i）により、他者の行為と同一の行為を最初から遂行（模倣）することができている。そしてこのこと（模倣）が養育者との交流の中で繰り返されること（特質 ii）により、やがて他者の行為と自己の行為が同一であることに、遂行レベルを越えて、認識レベルでも気がつくようになるというのである。Meltzoffの考えによれば、このlike me経験を通して、ヒトの行為というものが、「ヒト」と「モノ」とを区別するための最も原初的な標識となる。即ち「ヒト」は、自分がその行為を模倣できる存在であると同時に、自分の行為を模倣する存在であり、その点で自己に似た存在として他の一切の「モノ」から区別される。こうして、乳児は次第に間主観的な視点（we-ness）を獲得して行くこととなるというのである。

②Trevarthenの第一次間主観性仮説

乳児は、約3ヶ月期から全く新しい発達段階に入る。乳児はこの時期からアイコンタクト、微笑、軟語cooing等をもって盛んに相手に反応し始める。しかもこの反応は明確に「交替turn taking」の相貌を示し、相互交流的である。母親が見つめると乳児が見つめ返す。乳児がほほ笑むと母親も微笑み返す。母親が「母親語motherese」で語りかけると乳児は自分の音声レパートリーの中にあるcooingによって答え返す。乳児は明らかに母親と前言語的コミュニケーションを取り始めている。従ってTrevarthenは、これを「原会話protoconversation」と名づける（23）。ところで、原会話における母親の乳児への働きかけには、一つの目立った特徴がある。母親は単に母親語で（乳児の聴覚に）語りかけるだけでなく、（視覚に）微笑みかけ、優しく撫でたり揺すったりしながら（触角と運動感覚に）訴えかけ、こうして乳児の複数の感覚様式に同時に働きかける（しかもその働きかけ全体を一リズムミックスな繰り返し、アクセントの置き方、間の取り方等を通して—シンクロナイズさせる）。あたかも母親は乳児の内にこれらの感覚様式を統合する能力を予期しているかのようであるが、彼女のこの期待は裏切られることはない。新生児模倣が示したように、乳児には確かにそのような能力が備わっているからである。乳児は、原会話において、決して母親の声、顔、腕の動き等をばらばらに知覚しているのではなく、それら個々の感覚

-知覚表象を超えて多重様式的な何かを知覚している。そこで、原会話において乳児が知覚しているものとは何なのかが問題となるが、TrevarthenやSternはこれを「情動」と同定する。Sternの言を用いれば、情動こそ、様々な感覚様式に跨って流通する「統一通貨」だというわけである（20, p.53）。

TrevarthenやSternの考えを支持する証拠は、原会話が不自然な形で途切れた場合の乳児の反応に求めることができる。「静止顔実験」として知られる実験では、原会話の最中に養育者が突然「静止顔（無感動、無表情の顔）」をしてみせる。その瞬間に乳児（3ヶ月児）は相手の変化に気づき、最初は盛んに微笑みかけたり軟語で呼びかけたりして相手の気を引こうとするのだが、やがてむずかり始め、引きこもりの態度を見せるようになる（20, p.149）。またTrevarthenらのビデオ・システムを用いた実験では、8週児は、母親がライブで働きかけるのを見る時と、以前の働きかけがリプレイされるのを見る時とで明らかに異なった反応を示す。前者ではごく自然に原会話に従事することができるのに対し、後者では母親のほんのわずかのタイミングの遅れにすぐに気づき、むずかりや引きこもりの態度で反応するのである（23）。

このように生後約3ヶ月期から始まる「原会話」は、母子が互いの情動を互いの中に響き合わせようとする「情動コミュニケーション」であり、このような相互交流を通して、人生最早期の間主観性（間情動性）が確立されて行くというのが、Trevarthenの（第一次）間主観性仮説ということになる。

③Tomaselloの同一化仮説

Tomaselloの同一化仮説は、いわゆる「9ヶ月革命」における「共同注意行動」の発現を、Meltzoffのlike me仮説を基礎に、心的シミュレーションを用いて説明しようとするものである（22, pp.70-77）。Meltzoffが指摘したように、乳児期の母子間交流の最も主要な手段は模倣であり、模倣が繰り返されることにより「あの行為はこの行為と同じだ」という`aha` experienceが生じる。この`aha` experienceが、他者の行為を自己の行為としてシミュレートすることを乳児に可能にさせ、やがて9～12ヶ月期に至ると、乳児は他者のうちにも自己のうちにあるのと同じ「意図」が存在することに気づくようになる（他者は「意図的存在」としてlike meであることに気づくようになる）。こうして、自己と他者を「意図的存在」として同一化するという間主観性経験を通して、視線・指さしの追従、指さしの遂行、社会的参照等の共同注意行動がこの時期に発現してくると、Tomaselloは想定するのである。

Tomaselloが自らの主張の論拠とするのは、Piagetの研究である（16）。Tomaselloは、この古典的研究に基づいて、8ヶ月期になると乳児に意図性が発現するようになると想定する。彼が考える「意図性」の条件は（a）同じ目標を達成しようとして、その手段となる行動を複数種類行うことができること及び（b）目標達成のための媒介となる行為を

認識し、それを実行することができることである。Tomaselloが引用するPiagetの例では、たとえばリーチングの目標物と自分との間に枕のような妨害物が置かれたとき、8か月未満の乳児は本来の目標物のことは忘れて、この妨害物で遊び始めるか、或いは目標物を見つめたまま不機嫌になるのに対し、8ヶ月児は妨害物を払いのけて目標物に到達することができる。こうして8か月期の乳児のうちには上の (a)、(b) の二条件を満たす形で「意図性」が発現しており、さらにこの「意図性」を他者の上にシミュレートすることによって9か月期には他者の意図性にも気づくようになると、Tomaselloは考えるのである。

3. シミュレーション説による間主観性三仮説の統一化の試みとその問題点

Tomaselloの議論は、上に見た通り、自らの同一化仮説をMeltzoffのlike me仮説に基づかせようとするものだったが、彼が行ったのと同じやり方でシミュレーション説を適用すれば、Trevvarthenの第一次間主観性仮説も、同じくlike me仮説に基礎づけることが可能となる。実際Meltzoff自身が、Ekmanらの「顔面フィードバック」仮説—特定の顔面の動き＝表情がそれに対応する特定の情動を引き起こすとする仮説—を援用する形で、この試みを行っている (12)。Ekmanらは、「怒り、恐れ、嫌悪、悲しみ、喜び、驚き」の6種の基本情動について、それらの情動に相当する表情を作る課題と単にそれらの情動を想起する課題とを被験者に課し、それぞれの自律神経系の反応（心拍数、皮膚伝導率、指先の体温等）を測定した。その結果、どちらの課題でも一致して(a)怒りや恐れの方が喜びよりも心拍数が増す、(b)怒りの方が喜びよりも体温が増す等の知見が得られ、Ekmanらはこれを「顔面フィードバック」の実証例と解釈した (5)。MeltzoffはEkmanらの主張をその通りに受け入れ、他者の表情の模倣が乳児自身のうちにそれに相当する情動を生み出し、次にシミュレーションによって、この情動が他者に帰属させられ、こうして最終的に「あの（他者の）気持ちはこの（自己の）気持ちと同じだ」という他者の情動理解が生み出されると考える。即ち、Meltzoffの想定する乳児の心的モデルを図式化した形で表現すれば、次のようになる。

「あの表情はこの表情と同じだ」(‘aha’ experience) → 「この表情をすると、こんな気持ちになる」(顔面フィードバック) → (*だから)「あの気持ちは、きっとこんな気持ちだろう」(他者の情動理解)

Meltzoffの議論で問題になる点が二つある。一つは、Ekmanらの研究がどこまで「顔面フィードバック仮説」の妥当性を保証するかという点である。McIntoshのレビューによると、その後の追試ではEkmanらの研究ほど顕著な生理学的変化は検出されなかった。また、Ekmanらの研究以外の先行研究においても、被験者の顔面の動きが当人の内的状態の変化と一定の相関関係を有するらしいことまでは確かめられているが、それが特定の

情動を生み出すか否かは確定することができていない(11)。つまり、「顔面フィードバック」仮説は、一面の真実を表しているかもしれないが、顔面通りの主張が確証されているわけではないというのが、現状だということになる。しかし、Meltzoffの議論のさらに大きな問題点は、他者の情動理解が「推論」によって生み出されるとしている点—先の乳児の心的モデルの（*だから）の部分—だろう。ここで考察の対象となっている乳児は、生後3ヶ月前後の乳児である。彼らは確かに成人の表情を模倣することはできるだろう（新生児模倣）。それから、未だやや確証性に欠ける仮説だが、成人の表情を模倣することによって特定の情動が乳児の中に生まれるという仮説（顔面フィードバック仮説）も受け入れたとしよう。しかしこのことから、生後わずか3ヶ月の乳児が、自分のうちに生じた情動を基に成人のうちに同じ情動が存在すると「推論」することが果たしてできるだろうか。我々はここで明らかに、「他我問題」において「類推説」に突きつけられた伝統的問題に直面するわけであり、容易には「然り」とも「否」とも答を下せない地点に至ることになる。

また、同じ問題が先述のTomaselloの議論にもそのまま当てはまるという点も見逃すことができない。Tomaselloの場合は、8～9ヶ月児が自己の意図性を基に心的シミュレーションによって他者の意図性を推論すると考える。しかしこのためには、この時期の乳児には単に意図性の存在だけではなく、それへの気づき（内観）も存在しており、これに基づいて他者へのシミュレーション（類推）がなされるのでなくてはならない。ところがTomaselloは彼の著作（22）のどこにおいても、8～9ヶ月期にこのような気づきが発現していることを示し得ていないのである。また更に問題なのは、Tomaselloが意図性の発現期とした8ヶ月期よりも早く、既に6～7ヶ月期の時点で、乳児が他者の意図性に気づいているとする研究事例をCsibraが報告している点である（3）。この研究で6.5ヶ月児は、一つの箱Aが障害物の箱Bを迂回して目標点に移動する動画を提示され、これに馴化させられた後、今度は障害物が取り除かれた動画を提示された。すると6.5ヶ月児は、箱Aが障害物の除去された場所を迂回して目標に向かうのを見たとき、はっきりと脱馴化を示した（注視時間が有意に長くなった）のである。ここで注意したいのは、箱Aが行っていることとTomaselloの（より正確にはPiagetの）8ヶ月児が行っていることが、障害物の「迂回」か「除去」かという点を除いて、完全に同一であり、従って箱Aの行動は、2節③で紹介したTomaselloの「意図性」の条件（a）、（b）を満たしているという点である。こうして、Tomaselloが意図性の発現期と考えた時期よりも早く、従って自己の意図性への気づきなど生じているはずもない6～7ヶ月期に、既に他者の意図性への気づきだけは発現しているということになり、Tomaselloの心的シミュレーションの考え方に根本的な疑念が投げかけられることとなる。

またここで、哲学的観点から見ても一層重要なのは、Csibraの研究がいわゆる「一人称特権」に対しても同様の疑念を投げかけている点である。「一人称特権」の考え方によれば、

人の主観性にはその人だけが独占的なアクセス権を持つとされる。大森などは、これを「論理的孤独」と呼び、人が他者と経験=主観性を共有することは「論理的矛盾」だと断じる(15)。従って、この考えに従うなら、乳児は自分の主観性（意図性）にのみアクセス権を持ち、他者の主観性（意図性）にはアクセスできないことになる。ところがCsibraの報告によれば、自己の意図性理解を持つとは思えない6.5ヶ月児に他者の意図性理解が生じているのであり、「一人称特権」とは逆のことが起きていると見受けられるのである。いったいこのことをどう考えたらよいだろうか。

実はMeltzoffやTomaselloの間主観性の捉え方が不徹底だったのであり、Trevvarthenのような「強い」タイプの間主観性を想定すれば、この問題に解答が提供できる。Trevvarthenの考える間主観性は、自己/他者の主観性が他者/自己の内部に直接浸透invadeし、互いの主観性が互いの内部で共鳴し合うというものである。もしこのような強い形の間主観性が乳児と他者の間で成り立つのなら、発達上まず他者との主観性の共有が存在し、その後に自己の主観性への気づきがやってくるはずである。そしてCsibraの乳児にこのような強い間主観性の成立を想定すると、合理的な説明が可能となる。これらの乳児の場合、まず他者との間での意図性の共有があり（従って他者の意図性への気づきが先行し）、その後に自己の意図性への気づきが生じると考えるのである。しかし問題は、Trevvarthenのような強いタイプの間主観性がはたして実際に可能なのかという点である。この十数年の間に脳神経科学の分野で生じた革命的な発見が、この問題に対する答えを与えてくれるだろう。

4. MNSの発見と脳内シミュレーション説

パルマ大学のRizzolattiを中心とする研究グループがマカクザルの脳の運動前野（F5）に全く新しいタイプの神経細胞を発見したのは1996年のことだった（18）。この神経細胞の最大の特徴は、多重様式ニューロンであるということだった。即ちこの神経細胞は、主体が行為する時に発火する（運動ニューロン）と同時に、他者の同じ行為を観察する時にも発火する（知覚ニューロン）のであり、この特徴から「ミラーニューロン」と名づけられた。Gallese（6）は、ミラーニューロンのこのような特性に基づいて、ヒトやサルの他者理解に関して、「身体化シミュレーション」と名づける仮説を展開する。即ち、認識主体が他者の行為を知覚する場合、ミラーニューロン（ヒトではミラーニューロンシステム mirror neuron system: MNS）を通して、それと同一の行為を脳内でシミュレートすることにより、当該の行為の意味を、推論にもよらずアルゴリズムにもよらず、直接に把握する、と考えるのである。ここで特に注意したいのは、彼のシミュレーション説が従来の心的シミュレーション説とは全く別物だという点である（それゆえ本論文では、このシミュ

レーション説を心的シミュレーション説から明確に区分するために「脳内シミュレーションneural simulation説」という呼称を用いることを提案する)。心的シミュレーション説が想像力というパーソナルレベルのシミュレーションを想定するのに対して、脳内シミュレーション説は脳神経細胞の発火というサブパーソナルなレベルのシミュレーションを想定する。そして、この説は一理論説でもなく心的シミュレーション説でもなく一問主観性説と最も親和性が高い。その点を次にやや詳細に見て行くこととしよう。

①脳内シミュレーション説は新生児模倣が如何にして可能かを説明する

MNSの存在は、乳児がなぜ（好んで）他者を模倣するのかを説明するわけではない。しかし、このメカニズムの存在は、生まれて初めて見る他者の表情と、自分では見ることのできない自己の表情とをマッチングさせるという「離れ業」が、如何にして乳児に可能なのかを、見事に説明してみせる。鍵は、ミラーニューロンも新生児模倣も共に「多重様式」という特質を持つ点にある。新生児模倣をMNSに基づいて図式的に表せば次のようになる。

〈1〉成人の行為（口の開き）→〈2〉乳児の知覚（MNSによるoff line simulation）→〈3〉乳児の行為（口の開き）（MNSによるon line imitation）

即ち、MNSによるシミュレーション（オフライン状態）が「青写真」としての運動表象を形成し、これに基づいて模倣（オンライン状態）が生じるわけである。実際Meltzoffらが指摘するように、新生児模倣は単なる「反射」ではない（14）。乳児の模倣は初めはぎこちないのだが、何回も繰り返されることによって確実に「上達」してゆく。その背後に何かの「青写真」が存在することを強く視わせる現象である。また、ここで注意したいのは、Meltzoffが`aha` experienceと名づけた経験（「あの表情はこの表情と同じだ」）が、上のモデルでは〈2〉の段階で一運動表象（青写真）の形で一既に生じているという点である。第2節で紹介したように、Meltzoff自身の考えでは、この経験は母子間交流の中で模倣が何度も繰り返されることによって生じるようになっていた。しかしMNSによるモデルでは、この経験は乳児の生得的能力によるものであり、それ自体生得的な経験である。つまり、乳児の内部に口の開きや舌の突出し等の運動表象を成人と共有するという問主観性経験がまず存在し、これに基づいて模倣が可能となっているのである。

②脳内シミュレーション説はTrevvarthenのような強い型の問主観性経験が如何にして可能かを説明する

MNS研究でのめざましい成果の一つは、嫌悪感や痛み等の「情動」が、Trevvarthenのような強い型の問主観性経験を通して、自己と他者の間で如何にして共有可能となるかを示した点にある。Wicker らによる機能的磁気共鳴画像法（fMRI）を用いた「嫌悪感」に関する研究を取り上げてみよう（24）。この実験で、被験者は最初に不快な匂いと良い匂いの両方を嗅がされ、その時の脳撮像が記録された。次に被験者は、他者が三種類の匂い（不快な匂い、良い匂い、どちらでもない匂い）を嗅いで、顔をしかめたり、うれしそうな表

情をしたり、何の反応も示さなかったりするビデオを見せられ、その時の脳撮像も記録された。注目すべきは、被験者自身が不快な匂いを嗅いで嫌悪感を覚える時と、他者が不快な匂いを嗅いで嫌悪の表情をするのを観察する時とで、脳の同じ領域—大脳左半球の島前部と右半球の帯状回皮質前部—が活性化した点である。島前部は、サルの研究や脳神経外科的な事例を通じて、嗅覚や味覚に反応すること、及び、この部分への電氣的な刺激が強烈な内臓運動性の反応（吐き気やむかつき）を引き起こすことが確かめられている。また島前部を損傷した患者が自ら嫌悪感を体験することが困難になるだけでなく、他者の嫌悪の表情や声音を識別することもできなくなることが、複数の神経心理学的研究で報告されている（19, chap.7）。こうしてWickerらの研究は、人が他者の嫌悪の表情を観察する時、自己の脳内で嫌悪を感じる部分（島前部）が同時に活性化し、こうして他者と同じ情動が自己の内部で直接喚起されるということを強く示唆するものとなっている。（ついでに言えば、他者の「痛み」を観察する場合にも、同じ島前部及び帯状回皮質前部が活性化することが、他の脳撮像研究で確かめられている—19, chap. 7）。

③脳内シミュレーション説はなぜ間主観性経験が先行するかを説明する

上に見たようにMNSに基づく情動理解は、他者と同じニューロン群の活性化によって他者と同じ情動状態が自己の内部に喚起され、他者と自己との間で同一の情動経験を共有するという、文字通りの間主観性経験によるものと推定される。同様のことがMNSによる意図理解の場合にもあてはまる。KanakogiとItakuraの研究（10）を取り上げ考察してみよう。この実験では、4～10ヶ月児を対象に、ヒトの把持行為の映像、掌を上に向けた行為の映像、ロボットアームが目標物に向かう映像という、三種の映像が提示された。その結果、自分ではまだ把持行為のできない4ヶ月児には、すべての映像で目標を予測する視線が検出されなかったが、自ら把持行為が可能となっている6ヶ月児には、ヒトの把持行為の映像に対して目標を予測する視線が検出された（つまり、物を掴もうとするヒトの「意図」が理解されていると解釈することができる）。Kanakogiらの研究目的は、他者の行為の目標予測が同じ行為の自己による遂行能力と相関性を持つことを確かめることによって、この目標予測がMNSに基づくダイレクトマッチング（他者の行為と自己の運動表象とを直接マッチさせる過程）によるものであることを示そうとするところにあった。そして、実際に自ら把持行為が可能な6ヶ月児は、他者の把持行為の目標を予測することが可能だが、まだ把持行為のできていない4ヶ月児にはそれが可能でないという実験結果が得られたのである。ダイレクトマッチングの考え方に従えば、これらの6ヶ月児が他者の行為を観察する時、その行為が自らの運動レパートリーに含まれていれば、それが脳内シミュレーションを通して運動表象として喚起され、他者の行為はこの運動表象とのマッチングによって理解されると考えられる。特にその行為が把持のような目標指向的な行為であれば、運動表象は指向される対象（目標）をも表象内容として含むこととなる（何か

を把持するという行為の表象は、把持される当の対象を表象内容として含むのは必然である)。従って、他者がオンライン状態で指向的となっているのと同じ対象に対して、乳児はオフライン状態で指向的になるのであり、こうして乳児は、オフライン/オンラインの違いはあるにせよ、他者と同じ目標＝意図を共有するという間主観性経験を通して、他者の行為の目標＝意図を弁別していると考えられるのである。

ここでさらに注意しておきたいのは、乳児が脳内シミュレーションによって形成する運動表象は、完全にサブパーソナルなレベルの表象であって、たとえ意図性を伴う表象であっても、その形成のために乳児自身による意図性の気づきを必要としないという点である。乳児は単に他者と同じ目標に対して（オフラインで）指向的な状態に入ることができさえすればよい。自分の意図への気づきを基にして、他者に同じ意図を帰属させたり、類推したりする能力は完全に不必要である。Kanakogiらの研究が例証したのはこの点であり、意図理解に関しても、発達上間主観性経験が先行し、主観性経験はその後に続くと思定できるのである。

5. 要約と結語

ミラーニューロンが発見された当初、この発見は心的シミュレーション説を強く証拠立てる事例とみなされた。実際GalleseはGoldmanとの共著論文において、ミラーニューロンの発見を、理論説を反証し、(心的)シミュレーション説を支持するものとみなす議論を展開した(7)。しかし現実には、ミラーニューロンの発見は、必ずしも心的シミュレーション説に有利に働くものとはならなかった。Gallese自身やがて、「心の哲学」の考え方そのものから離れ、Merleau-Pontyの「間主観性＝間身体性」の考え方に接近し、自らのシミュレーション説を一Merleau-Pontyに倣って「身体化シミュレーション」と呼ぶようになる(6)。ミラーニューロン(或いはMNS)に基づくシミュレーション＝脳内シミュレーションの考え方は、本論文でこれまで見てきたように、心的シミュレーションの考え方とは根本的に異なる点を含んでいたのである。第一に、心的シミュレーションは、想像力というパーソナルレベルのシミュレーションを想定するのに対し、脳内シミュレーションはあくまでも脳神経細胞(群)の活性化というサブパーソナルレベルのシミュレーションを想定する。サブパーソナルレベルでのシミュレーションが、結果として何かの想像—例えば運動イメージのような—を伴うことはあり得ても、想像力がこのシミュレーションのための前提条件ではあり得ない。第二に、心的シミュレーションは一原則的に—内観と類推を前提とする^{注3}。即ち、相手の立場で自分ならどうかを想像(内観)し、想像した結果を相手に帰属させる(類推する)のである。これに対して、脳内シミュレーションは内観も類推も必要とはしない。Kanakogiらの6ヶ月児は、内観によって自らの意図性に気づき、それ

を他者に帰属させる（類推する）などということを行ってはいない。乳児たちは、脳内シミュレーションによってサブパーソナルレベルの運動表象を形成し、相手の行為をこの運動表象にマッチさせることによって、直接その行為の意味（目標＝意図）を理解しているのである。

こうして、脳内シミュレーション説は、心的シミュレーション説とは完全に異質で別箇な理論とみなされなくてはならない。同時に脳内シミュレーション説は、理論説とも完全に異質で別箇な理論である。ミラーニューロンが発火（MNSが活性化）する時、サルや乳児は、何らの理論も心に抱いたり、用いたりはしていない。サブパーソナルレベルのシミュレーションを通じて、単純に相手と同じ意図的状态に立ったり、相手と同じ情動が喚起されたりしているにすぎない。こうして脳内シミュレーション説は、「心の哲学」そのものに対して完全に異質で別箇なジャンルに属しているのである。それは「間主観性説」の生理学的基礎仮説なのである。

では、脳内シミュレーション説は、「他我問題」全般において理論説や心的シミュレーション説に取って代わろうとする対抗仮説なのだろうか。現時点では、その点は必ずしも明白ではない。この説は、生後1年目の諸現象—新生児模倣、原会話、共同注意等—に関しては、強力に間主観性説を支持する（理論説や心的シミュレーション説を強く反証する）。しかし、生後数年を経て発現する誤信念理解能力に関しては、この説は現在のところいわば「白紙」の状態にある。脳内シミュレーションはあくまでも行為をシミュレートするものであり、行為の「存在」を前提とする。ところが、いわゆる誤信念課題において、主人公の誤信念は、主人公の見るという行為の「不在」によって形成される（Pが見ていない時にOがLからL'に移動し、その結果「OはLにある」という誤信念がPに形づくられる）。この意味で、誤信念理解能力を脳内シミュレーションという概念装置だけで説明し去ることは、相当な困難が予想されるのである^{注4}。

とはいうものの、仮に生後1年目に限られるとしても、脳内シミュレーション説が間主観性経験の存在を証拠立てたことの意義—ことに「他我問題」における意義—は、きわめて大である。この説は—「意図」や「情動」に関する限り—「他我問題」への根本的解答を提供する。例えば「人は如何にして他者の痛みを理解できるか」と問われれば、この説による答は次のように明快である—「他者と直接その痛みを共有することによって」。この答は「他我問題」における（一部の）哲学的伝統を完全否定する。人の主観性は、「論理的」にいて、当人にしかアクセスできないのか（「一人称特権」）？大森のいうように、人は「論理的」に「鉄壁の孤独」状態にあるのか？答えは「NO」である。第一にそれは「論理的」問題ではなく「経験的empirical」問題である。しかもempiricalにいて、人は生まれながらにして間主観的存在であり、他者と経験を直接共有可能な存在なのである。

注

1. 「心の哲学」は必ずしも、我々が素朴心理学によって他者の心的状態を理解できているといっているわけではない。例えば消去主義の立場に立つなら、素朴心理学は消去されるべき誤った理論とみなされるわけだから、素朴心理学によって行っているとされる我々の他者理解も、本質的に誤謬ないし幻想にすぎないことになるだろう。
2. 本論文ではBeebeら (2) の整理の仕方に倣って、MeltzoffとTrevvarthenを共に間主観性論者にカテゴライズした。またTomaselloの同一化仮説も、自身が認めるように、MeltzoffのLike me仮説を直接継承するものなので、間主観性仮説としてカテゴライズした。
3. ここで「原則的に」と付記したのは、必ずしもすべての（心的）シミュレーションистが「内観」と「類推」を前提としているわけではないからである。例えばGordonがその典型である (9)。彼は、ascent routineと称される概念装置を用いることで、内観も類推も前提しない心的シミュレーションの可能性を追求している。しかし、彼の想定する「内観を伴わない想像」とは具体的にどのようなものなのか、想像することが非常に困難である。内観も類推も前提しないシミュレーションというなら、(想像力を前提しない) 脳内シミュレーションの方がはるかに説得力もあり、分かりやすい。
4. 誤信念が理解できるようになると、やがて幼児たちは「欺き」も可能になり始める。欺きは他者に誤信念を抱かせようとする行為に他ならないからである。特に欺きが、幼児自身の主観性を偽装したり隠蔽したりする類のものであるとき、ここに主観性の「私秘性」が発現する端緒が生じる。そしてこれが「一人称特権」の始まりでもある。本論文で主張しているのは、「一人称特権」が存在しないということではない。それは存在する。ただしそれは、誤信念理解及び欺きが可能になる4歳期以降のことである。これ以前の乳児期には「一人称特権」ではなく、間主観性経験が先行している。

文献

- (1) Baron-Cohen, S., Leslie, A., and Frith, U. (1985). Does the autistic child have a 'theory of mind'? *Cognition*, 21, 37-46.
- (2) Beebe, B., Knoblauch, S., Rustin, J., and Sorter, D. (2003). A comparison Meltzoff, Trevarthen, and Stern. *Psychoanalytic dialogues*, 13, 809-836.
- (3) Csibra, G. (2008). Goal attribution to inanimate agents by 6.5-month-old infants. *Cognition*, 107, 705-717.
- (4) Dennett, D. (1978). Beliefs about beliefs. *Behavioral and Brain Sciences*, 4, 568-570.
- (5) Ekman, P., Levenson, R., and Friesen, W. (1983). Autonomic nervous system activity distinguishes among emotions. *Science* 16, 1208-1210.
- (6) Gallese, V. (2006). Embodied simulation: from mirror neuron to interpersonal relations. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 4, 23-48.
- (7) Gallese, V. and Goldman, A. (1998). Mirror neuron and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Science*, 2, 493-501.
- (8) Gordon, R. (1986). Folk psychology as simulation. *Mind and Language*, 1, 158-171.
- (9) Gordon, R. (1995). Simulation without introspection or inference from me to you. In *Mental simulation* edited by M. Davies and T. Stone. Oxford and Cambridge: Blackwell.
- (10) Kanakogi, Y., and Itakura, S. (2011). Developmental correspondence between action prediction and motor ability in early infancy. *Nature Communications*, 2, 341.
- (11) McIntosh, D. (1996). Facial feedback hypotheses: evidence, implications, and directions. *Motivation and Education*, 20, 121-147.
- (12) Meltzoff, A. (1990). Foundations for developing a concept of self: The role of imitation in relating self to other and the value of social mirroring, social modeling, and self practice in infancy. In *The self in transition* edited by D. Cicchetti and M. Beeghly. Chicago: The University of Chicago

Press.

- (13) Meltzoff, A., and Moore, M. (1977). Imitation of facial and manual gestures by human neonates. *Science*, 198, 75-78.
- (14) Meltzoff, A.N.; Moore, M.K., (1998). Infant intersubjectivity. In *Intersubjective communication and emotion in early ontogeny*, edited by S. Braten, Cambridge: Cambridge university press.
- (15) 大森荘蔵、1995、「他我問題に決別」、『時は流れず』、青土社.
- (16) Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: Basic Books. (谷村覚・浜田寿美男訳：「知能の誕生」、ミネルヴァ書房、1978)
- (17) Premack, D. and Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a 'theory of mind'? *Behavioral and Brain Sciences*, 4, 492-593.
- (18) Rizzolatti G, Fadiga L, Fogassi L, Gallese V. (1996). Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research*, 3, 131-141.
- (19) Rizzolatti, G. and Sinigaglia, C. (2006). *So quell che fai: Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Raffaello Cortina Editore. (柴田裕之訳：「ミラーニューロン」、紀伊国屋書店、2009)
- (20) Stern, D. (1985). *The interpersonal world of the infant*. N. Y.: Basic Books. (小此木啓吾・丸田俊彦監訳：「乳児の対人世界」、岩崎学術出版、1989)
- (21) Stich, S., and Nichols, S. (1992). Folk psychology: Simulation or tacit theory? *Mind and Language*, 7.
- (22) Tomasello, M. (1999). *The cultural origins of human cognition*. Harvard University Press. (大西壽夫・中澤恒子・西村義樹・本多啓訳：「心とことばの起源を探る」、勁草書房、2006)
- (23) Trevarthen, C., 1993. The self born in intersubjectivity. In *The perceived self*, edited by U. Neisser. Cambridge: Cambridge university press.
- (24) Wicker, B., Keysers, C., Plailly, J., Royet, J., Gallese, V., and Rizzolatti, G. (2003). Both of us disgusted in my insula: the common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron*, 40, 655-664.
- (25) Wimmer, H., and Perner. (1983). Beliefs about beliefs: representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-28