

共感・同情行動の発達の起源

鹿子木康弘

京都大学大学院教育学研究科

連絡先:

〒606-8501

京都市左京区吉田本町

京都大学大学院教育学研究科

電話・ファックス: 075-753-3074

E-mail: kanakogi.yasuhiro.2m@kyoto-u.ac.jp

要旨

共感・同情といった他者に対する理解や態度は、人間社会を構成する上で重要かつ不可欠な要素であると言えよう。しかしながら、その発達の起源や発生過程はまだあまり知られていない。本稿では、主に就学前児や幼児を対象にして共感・同情行動の発達を調べた先行研究を概観し、より幼い前言語期の乳児において他者に対する共感・同情的態度が存在する可能性と、その実証のための要件を議論する。次に、この要件に基づいて、前言語期乳児が苦境にある他者に原初的な同情的態度をとることを明らかにした筆者の研究を紹介する。最後にその研究結果の含意を述べるとともに、その問題点を整理し、共感・同情行動の発達の起源に迫るための、今後の方向性について議論する。

1. はじめに

共感や同情は日常においてよく観察される現象である。これらの他者への向社会的な理解や態度は、社会的な関係において重要な役割を担い、それゆえヒトの共生を支える欠くことができない要素の一つと言える。数世紀にもわたり、哲学者は共感や同情の性質に対して鋭い洞察を行ってきており[1, 2], 今もなおその機能やメカニズムは、現代哲学[3], 発達心理学[4], 社会心理学[5], 神経科学[6,7], 動物行動学[8]などの多くの分野にわたって広範囲にわたる議論が展開されている。

このように共感や同情は、過去から現在に至るまで、人々の関心のみならず、各研究領域を超えて学際的な領域においても、ホットトピックであり続けているのにもかかわらず、その発達の起源やその発生過程についてはまだあまり知られていない。そこで、本稿では、就学前児や幼児を対象にした共感・同情行動の発達を扱った先行研究を簡単に概観し、より幼い前言語期の乳児において他者に対する共感・同情的態度が存在する可能性とその実証のための要件を議論する。次に、前言語期乳児が苦境にある他者に対して原初的な同情的態度をとることを明らかにした筆者の研究を紹介し、その研究結果の含意を述べるとともに、問題点を整理し、共感・同情行動の発達の起源に迫るための、今後の方向性について議論する。

なお、共感や同情は、前者が“他者が感じるように感じること”，後者が“他者に対して心配や気遣いを抱くこと”と人々の直観にあった形で定義できる。それらに区別を設けずに、同一概念としてよく扱われることもあるが、これらの定義の決定的な差異は、同情は共感とは異なり、必ずしも他者の情動的な状態と一致する必要はないということである。この共感と同情の関係には、古くから発達心理学者と社会心理学者によって、そのメカニズムについての対立した論争がある（詳細は[9]を参照されたい）。しかし、近年の神経科学の知見により、それら二つの責任部位がオーバーラップするが少し異なること[10], また発達心理学の知見によって、他者への同情的態度には、感情伝染といった共感的な側面だけではな

く、認知的な能力も必要であることが示唆されている[11]。更に、発達の初期段階において、上述の議論に対応した二つの発達プロセスがあることを指摘する議論もある[12]。これらの近年の研究は、共感と同情のメカニズムに差異を設定するものであるが、本稿では、その区別は目的の範囲外にあるので、特に区別を設けずに、簡便のために同一概念として扱う。しかしながら、共感と同情のメカニズムの差異とその発達過程は重要な問題であると思われるので、また別の機会に論じてみたい。

2. 共感・同情行動の発達

共感や同情は、道徳や向社会行動の発達にとって中心的な役割を担うと位置づけられている[13]。例えば、他者の感情を経験する機会を持ったり、他者に対して心配や気遣いを抱く子どもは、他者を助けたり、傷つけないように動機づけられていると考えられている[14, 15]。また他者に対する同情心は、高次の道徳的推論の発達や生起に寄与することも考察されている[4, 16-18]。このように、多くの研究者が、共感や同情の発達とその後の道徳や向社会性の発達との関連を想定し、その重要性を認識しているゆえに、共感や同情の発達は、発達心理学の分野で比較的古くから研究されてきた。

発達心理学においては、主に就学前児や幼児を対象に研究が蓄積されている。例えば、就学児や就学前児では、絵や物語を通して、登場人物にある感情が喚起される状況が説明され、その登場人物が抱く感情を推論させ、その登場人物に対して共感的な反応を示すかどうかを検証されてきた[19-21]。しかしながら、これらの課題では子どもの特性が強く反映されやすいため、得られた反応は共感的反応というより、むしろ社会的に望ましい反応であるという批判があった[22]。その後、より幼い幼児を対象に、より現実的な場面での、実在の他者に対する共感・同情的な反応も検証されている[11, 23-25]。これらの研究では、痛がっていたり、自身のおもちゃが壊されている他者に対する反応が検証され、その他者に対する心配を伴う注視や慰め行動がみられることが報告されてきた。これら一連の研

究により、他者への共感・同情的な態度の萌芽は、生後二年目に現れると考えられている。また苦境にある他者に対するこのような反応は、幼児自身の向社会行動と関係し[22]、反社会的行動や攻撃行動と負の相関を示す[26]ことも報告されている。

しかしながら、これらの他者への共感・同情的態度には個人差があり、またそれほど強固に出現するものでもない。実際、慰めなどの共感・同情的態度は、2歳以降にも緩やかに発達し[27, 28]、更に3歳以降になると、苦境にある他者を加害者から守るような行為にまで拡張することが報告されている[29]。

ではその発達的な起源やその発生過程については、どのような議論がなされているのであろうか？古くから、新生児でさえ他の新生児の泣き声を聞くと、泣き出すという現象が報告されている[30, 31]。この現象においては、感情伝染と呼ばれる自己と他者の差異なく他者と共鳴するような能力によって、他者の感情的な状態に共鳴し、他者の鳴き声に反応するようになるという過程が想定されており、この新生児の他者に反応した泣きは、他者への共感的態度の前駆体であると考えられてきた。しかし、その現象が真に他者志向的なものになるためには、自己鏡映像認知に代表されるような自己と他者を区別する能力の発達が必要であるとも指摘されている[8, 32]。実際、いくつかの研究によって、他者への同情的心配と自己と他者を区別するような能力との発達的なリンクが示されている[23, 25]。

では、他者への共感・同情的な態度は、本当に生後二年目ごろまで出現しないのであろうか？言い換えると、生後一歳以下の前言語期の乳児は他者に対する共感・同情的な態度を示すのであろうか？

Hoffman[16]は、10ヶ月児でも他者（同じ月齢の乳児）が痛がっているさまを見ると、乳児自身もまるでそのつらさを経験するような行動をとるといった共感・同情的な態度のエピソードを報告している。ところが、現在に至るまで、そのようなエピソードによる報告以外に、前言語期の乳児において、苦境にある他者に対する共感・同情的態度を検証した研究はほとんどない。次章では、その可能性を示唆する研究を挙げ、前言語期の乳児にお

いて他者に対する共感・同情的態度が存在する可能性とその実証のための必要条件を議論する。

3. 前言語期乳児は他者へ共感・同情的な態度を示すのか？:その要件

前言語期乳児が苦難にある他者に他者志向性を伴う共感・同情的な態度を示すことを実証するためには、少なくとも①誰が苦難にある他者かを認識する能力、②苦難にある他者に対する複雑な運動能力を伴わない共感・同情的態度というものを考慮しなければならない。以下でこれらの二つの能力が前言語期に発達し、同情的態度の決定に寄与していることを示唆する研究を概観する。

近年の乳児研究により、生後二年目までの乳児がよく発達した社会認知能力を持つことが示されている。具体的には、発達の初期に乳児は他者に対して選択的な反応を示すことが明らかにされている。例えば、新生児は魅力的でない顔よりも魅力的な顔を好み[33]、3ヶ月児は他人種の顔よりも自身の人種の顔を選好する[34]。更に、生後半年を過ぎると、乳児は、共通の言語[35]、先行する援助行動[36]、反社会的な他者への罰行為[37]に基づいて選好を示す。これらの研究は、発達の初期においてすでに乳児が他者をどのような他者か区別し、査定する洗練された認知能力を持つ可能性を示唆している。

特に、どのような状態が他者にとって苦難にある状態であるかを認識する能力に関する研究として、Premack ら[38]と Hamlin ら[36]の研究が挙げられる。Premack らは、約1歳の乳児が幾何学図形の相互作用の正負（正は撫でる、助けるといった相互作用、負はつぶす、邪魔するといった相互作用）を区別していることを実証した。更に Hamlin らは、Premack らの研究を拡張し、6ヶ月、10ヶ月の乳児が、第三者の視点から、助けるエージェントを好み、邪魔するエージェントを嫌うことを実証した。つまり、生後半年の乳児がエージェント間の相互作用を評価し、その行いの価値を判断するということを示したのである。

この独創性に富んだ研究において、乳児が妨害行為を評価するには、妨害行為（衝突）

が悪い行為であるという考えを持たなければ、それを悪いと判断できない。またより統制された実験においても、乳児は少なくとも衝突を含む相互作用をネガティブなものにとらえていることが示されている[39]。更に、前言語期の乳児は、相互作用間の agency（行為主体性）を認識していることが示されている。生後半年には、幾何学図形間の因果性を認識し[40, 41]、更に生後一年目になると、あるイベントにおける行為のその主体者を推測することもできるようになる[42]。以上の研究を併せると、前言語期の乳児は、ネガティブな相互作用である衝突において、誰が行為者で、誰が被行為者であるかを理解できるので、相互作用によって生み出された衝突が、攻撃された他者を苦境に導くという理解（非明示的あるいは明示的であろうと）を有している可能性が考えられる。

次に、「苦境にある他者に対する複雑な運動能力を伴わない態度」について考察する。de Waal は他者への非明示的で自動的な反応（e.g., 注視や接近）が霊長類で頻繁に観察されることを報告しており、それを前関心（preconcern）と呼んだ[43, 44]。彼の概念によれば、そのような反応は生得的にシンプルな行動ルール（もし他者の痛みを感じたら、その対象に向かい接触せよ）を伴って生命体に授けられているらしい。このような反応傾向は、生後二年目の乳児を対象とした先行研究でも確認されている[11, 25]。したがって、もしそのような性質が発達の初期から備わっているのなら、前言語期の乳児も、同様に苦難にある他者に対して非明示的で自動的な反応を示すと考えられる。言い換えれば、われわれヒトは、ごく幼い時期から、苦境にある他者に選択的（で自動的な）な反応（e.g., 選好や接近）を示すように性質づけられている可能性を指摘できる。

4. 前言語期における原初的な同情行動

ここでは、前言語期における原初的な同情行動を検証した筆者の近年の研究を紹介する。

4.1. Kanakogi らの実験の概要

Kanakogi ら[45]は、前言語期における原初的な同情行動を前述した社会認知能力と自動的な反応傾向によって定義し、乳児の認知能力や運動能力をあまり必要としない実験パラダイムによって検証した。基本パラダイムは、幾何学図形のエージェントによって攻撃者と犠牲者の相互作用を演出したアニメーションを見せ、その後に各幾何学図形に対する反応を調べるというものであった。

この研究のロジックは以下のとおりである。もし前言語期の乳児が前述した社会認知能力と苦境にある他者への自動的な反応傾向を持つのであれば、苦難にある他者に選択的に自動的な反応（e.g., 注視や接近）を示すことが考えられる。具体的には、乳児が攻撃—犠牲の相互作用を観察した後に、攻撃者より犠牲者を選好すると予想される。もしそのような結果が得られたら、それは乳児期初期において苦境にある他者への原初的な同情行動であると解釈することができる。

この研究のように、幾何学図形を刺激として使用することは、多くの乳児研究においてよく確立された手法である。例えば、生後一年目の乳児は幾何学図形に目標や意図性を帰属し[46, 47]、幾何学図形間の相互作用の正負の性質を区別する[38]。更に、乳児は図形間の相互作用から、各図形の心的状態[48]、価値[36]、強さ・優位性[49, 50]を推測することができる。この手法に加えて、行動指標として、視覚的な選好を調べる選好注視法[33, 34]と、乳児の把持行為によってその選好を示す強制選択法[35-37]を用いた。これらの指標を用いて、乳児の幾何学図形に対する態度を検証した。

実験 1 では、攻撃者である幾何学図形が犠牲者であるもう一方の幾何学図形を追いかけ、小突き、最終的に押しつぶす相互作用（図 1a）を乳児に見せた後に、各幾何学図形を対にして提示し、各図形への注視と、各図形に対応した実物体に対する接近がみられるかどうかを検証した。その結果、各図形への乳児の注視に図形間で偏りはみられなかったが、乳児の把持行為では攻撃者よりも犠牲者側の物体に対して把持行為をより多く行い、犠牲者に対する選択的な接近行動がみられた。また、同じ運動量だが、幾何学図形の相互作用に

接触がない場合（図 1b）には、このような選択的な反応はみられなかった。しかし、このような乳児の選択的反応が、単に攻撃者を怖がっていたことによって生じた可能性がある。そこで実験 2 ではこの可能性を排除するために、実験 1 の映像（図 1a）に中立物体を加え、攻撃者や犠牲者と独立に動くエージェントを含む相互作用（図 1c）を乳児に提示した。その後、中立図形と各幾何学図形（攻撃者、犠牲者）とを対にして提示し、選好性を比較した。その結果、犠牲者と中立物体を対にして提示した際には、より多くの乳児が犠牲者を選択し、攻撃者と中立物体を対にして提示した際には、より多くの乳児が中立物体を選択した。この結果から、実験 1 の結果は、単に乳児が攻撃者を怖がったことによるものではなく、犠牲者である幾何学図形に対して選択的に反応していたことがわかった。以上の結果から、Kanakogi らは前言語期にある 10 ヶ月の乳児が、苦境にある他者に対して原初的な同情的態度をとると結論付けている。

4.2. Kanakogi らの実験結果の含意

多くの先行研究によって、子どもは生後二年目から、苦難にある他者に同情的心配を示すことが実証されてきた[11, 23-25]。Kanakogi らの発見は、これら先行研究の発見を前言語期までに拡張したという意味を持つ。

この発見は三つの重要な含意を持つ。第一に、これらの結果は、新生児や乳児において観察される、他者志向性を伴わない単なる感情伝染[16, 30, 31]によって説明されない。なぜなら、乳児は第三者的な場面において、観察者の立場から犠牲者を選択的に選好したからである。したがって、この結果は、前言語期の乳児が、先行する相互作用に基づいて攻撃者、犠牲者それぞれの役割を評価する社会認知的な能力を持つことだけでなく、苦難にある他者に他者志向的な原初的同情を示すように性質づけられていることを示している。よって、この結果は、ヒトが以前に考えられたより早い発達の初期において他者に対して同情的態度をとることを示唆している。第二に、本研究の乳児は、実験で用いたアニメーション

ョンについての知覚経験がなかった。そのため、アニメーションに登場する幾何学図形は、乳児自身を投影しにくい他者であったと考えることができる。そうであるにもかかわらず、乳児は、抽象的な相互作用を行っている幾何学図形に体系的に反応した。それゆえ、これらの結果は、他者への同情が、感情伝染といった能力よりもむしろ、社会認知的な能力によってなされることを示唆している。これは、二歳児が感情伝染なしに他者に同情的態度を示した最近の研究結果[11]と一致し、そのメカニズムとして感情伝染ではなく、認知能力の重要性を示唆する結果であると言える。第三に、大型類人猿のチンパンジー[51]やボノボ[52]における同情的な慰めの証拠と併せると、前言語期乳児における同情的態度の発達早期における生起は、この性質が生物学的に適応的である可能性を示唆している。

また、Kanakogi らの発見は、後に生起するより成熟した向社会行動や道徳の発達にも大きな示唆を与える。例えば、この苦境にある他者への同情的態度は、発達の後にもみられるより成熟した同情行動と比べるとより非明示的で原初的なものであるが、困難にある他者へのこのようなシンプルな選好は、後に発達する共感・同情行動[11, 23-25]や援助行動 [53]といったより成熟した向社会的な行動の動機的な要因として機能するのかもしれない。なぜなら、この同情的性質は、幼い子どもが困難にある他者を観察したとき、彼らの注意をその他者に向け、接近させるように作用すると考えられるからである。また、この犠牲者への選好は、道徳の基礎として機能するかもしれない。この犠牲者への選好は明らかに、ヒトを困難にある他者へと方向づけるような潜在的な力を含んでいる。したがって、この動機的な志向性は、発達の過程において、善悪の評価といった他の認知能力[36]の発達と合わさることにより、子どもの道徳的な性質や行動の発達に貢献するかもしれない。また、この困難にある他者へのポジティブな動機は、少なくとも部分的には、困難や苦境に立つものを守ろうとする欲求の基礎を築き、それによって社会的な平等、公正、正義といった概念に結びつくことが考えられる。

4.3. 成人データ

更に、鹿子木ら[54]は、選好注視の段階を除くこと以外は、Kanakogiら [45] とほぼ同様の手続きで、乳児と同じ人数の成人 20 名を対象に実験を行った。その結果、選択理由に関する言語報告の結果では、犠牲者を選んだ成人（20 人中 7 人）は、主にかわいそう、弱いといった理由で選択していたことが明らかにされた。これは、選択的な選好が苦境にある他者に対する同情に基づくことを示唆する。しかしながら、選択課題においては、成人は、前言語期乳児（10 ヶ月児）でみられた犠牲者への選好を示さなかった（図 2）。つまり、成人と乳児は、犠牲者へ対して異なる反応傾向にあることが明らかにされた。

では、なぜ成人では選好が分かれ、乳児との差異がみられたのであろうか？成人においては、選好が犠牲者と攻撃者に分かれていた。この成人における選好パターンは、成人における個人差と関係しているのかもしれない。実際、すべての成人があらゆる状況に置いて困難にある他者に同情的に反応するわけではなく[55]、また子どもにおいてさえ、同情を経験する傾向に個人差がある[56]。

個人差を発生させるメカニズムに関しては、乳児と成人の異なる経験量によって乳児と成人での異なる反応パターンを説明することができるかもしれない。確かに、成人は、社会的な相互作用やメディア（例えば、テレビ暴力への暴露[57]）についてより多くの経験を持つ。そのような経験が、犠牲者や攻撃者に対する評価や選択に影響を与え、一部の成人は攻撃者をポジティブに評価し、あるいは犠牲者をネガティブに評価し、攻撃者を選択したのかもしれない。実際、攻撃者を選択した成人の選択理由を見ると、攻撃者のエージェントが強いからといった、攻撃行動をポジティブにとらえた結果での理由づけが多かった。この解釈と一致して、成人は時折犠牲者を非難しがちであり[58]、就学児でさえ不幸な同年代の子どもを嫌うことがあること[59]が示唆されている。それに対して、乳児の原初的な同情的態度は、まだそれほど経験によって影響を受けていない初期の形態であるのかもしれない。

まとめると、成人と乳児の反応傾向の比較を行った鹿子木ら[54]の結果は、発達初期段階においては、犠牲者を選好する傾向が優勢であるが、発達の過程において生じる経験による個人差によって、その傾向が変容することを示唆している。より大胆に言えば、この発達過程における変容は、中国の哲学者孟子[60]や西洋の哲学者ルソー[61]によって提唱された性善説の一端を示しているのかもしれない。しかしながら、現在のところ、成人と乳児が、幾何学図形のアニメーションを異なって知覚したという可能性は排除できない。その可能性を検証する実験と、この性質が発達を通して、いつ、そしていかに変化していくかを検証することが今後の課題である。

4.4. 問題点

上述の研究は、今まで踏み込まれてこなかった前言語期乳児を対象に、他者に対する原始的な同情反応を調べた点で革新的であるが、同時に未解決なままの問題も多く孕んでいる。

第一に、乳児研究における結果の過度の解釈という問題が挙げられる。この問題は乳児研究に常に付きまとう問題であり、発達心理学では今までにも幾度も論じられている[62, 63]。例えば Scarf らは、上述した Hamlin らの研究[36]における他者に対する乳児の善悪の判断、つまり乳児の選択傾向が、知覚的な情報（幾何学図形のエージェントがイベント後に飛び跳ねるかどうか）によって説明できることを実証的に示した[39]。Hamlin らの研究は、幾何学図形が人形に変えられるなどさまざまな状況で再現されているので[64]、Scarf らの実験だけでその真偽を結論付けることは早急である。しかし乳児研究の結果に過度の解釈を付与することの危険性を示したと言えよう。筆者らの研究では、この知覚的な情報によって結果が誘導される可能性をできるだけ排除するために、二つの幾何学図形の運動量や変化量を厳密に等しくした。それゆえ、筆者は、この実験は上述のような批判にも耐えられるものであると確信している。しかしながら、完全に統制できていない知覚的な情報も

ある（例えば、統制条件の運動の方向など）。これらの情報が結果に影響を与えている可能性は低いが、その可能性がないことを実証するためには、今後、より詳細な情報を統制した追加実験が必要である。

第二に、乳児にみられた犠牲者に対する選好は、理論や先行研究によって原初的な同情的態度であると解釈できるが、この選好が本当に同情的な感情から生起するものかということには実証的な証拠がないことが挙げられる。上述のように、成人を対象とした実験では、刺激映像に対する印象を言語報告で聞き取ることができるが、言葉を話すことのできない前言語期の乳児においては、それは不可能である。したがって、現在のところ、成人と乳児が幾何学図形のアニメーションを異なって知覚し、異なる動機によって反応したという可能性は排除できない。今後、その可能性を排除するために、心拍や瞳孔[65]などの生理指標などを導入することによって、乳児が刺激映像をネガティブにとらえているかなどを検証し、この同情的態度のメカニズムを解明する必要がある。あるいは、発達の時間軸に沿って、本研究でみられた犠牲者への選好と、新生児でみられる他者への共感的な反応（他の児が泣くと、自身も泣く）との関係性や、発達の後に生起するより成熟した共感・同情行動との関係性を精査することも、同情的態度のメカニズム解明に一役を担うであろう。

4.5. 今後の方向性

上述した問題点を解決することももちろんであるが、ここではより発展的な今後の方向性について議論する。

第一の方向性としては、経験だけではなく、文化による影響を検証することが挙げられる。もし乳児と成人による反応傾向の違いが、上述したような経験によって形成されるのであれば、取り巻く環境や考え方が異なる文化によっても、反応傾向が異なってくるかもしれない。例えば、道徳教育が盛んなスウェーデンの成人では、乳児と同じ反応傾向がみ

られる可能性が考えられる[66]。この他者に対する同情的態度の反応傾向が社会や文化によって異なるかどうかを検証するために、現在筆者らはスウェーデンの成人を対象にデータを収集している。

第二の方向性として、さらにより若い月齢の乳児を対象として実験を実施することが挙げられる。現在では、技術の革新により、胎児でさえ研究の対象になる (e.g., [67])。したがって、ある能力が出現する月齢を遡って探求する研究は、生得か経験かといった議論と同様に、少なからずその意味を失っているかもしれない。しかしながら、それでもなお、より若い月齢の乳児で実験を行うことは、ある能力の起源や発達を探求する上でやはり多くの寄与を生み出すであろう。Kanakogi らの研究では、Hamlin らの研究[68]とは異なり、選好注視では選好がみられなかったため、把持行為ができない月齢の乳児を対象として行動指標により選好性を示すには実施に少なからぬ困難さを伴う。今後、選好注視でも選好がみられるように実験パラダイムを改良して、低月齢の乳児を対象に実験を行うことも一つの方向性であると言えよう。

第三の方向として、より直接的な「共感・同情的」行動を引き出す実験パラダイムを考案することが挙げられる。従来の 1 歳以下の乳児研究の主な手法には制約があり、あるイベントに対する注視時間の長さの比較や、どちらに選好を示すかといった指標しか用いられてこなかった。これはひとえに乳児の運動能力が未成熟であることと、言語によってその思考を直接的に問えないことに起因する。そのため、乳児研究の結果の解釈には常に何らかの制約がかかり、ある程度の推論を媒介させざるを得ない。こういった制限は、上述した乳児研究における結果の過度の解釈という問題の原因でもあり、常に乳児研究者の頭を悩ませてきた。しかし近年、コントロール可能な視線を未成熟な四肢の代わりとして採用し、乳児研究に応用している研究が増えつつある[69, 70]。更に、これらの先行研究の知見を活かして、コントロール感を伴う視線を乳児の社会的認知課題に応用しようとする試みもある[71]。この研究は、乳児への適用において未だ試行錯誤の段階であるが、その試み

が成功すれば、今後より直接的な「共感・同情的」行動を引き出すことが可能になるかもしれない。

5. まとめ: 共感・同情の発達の起源の探求

これまでの共感や同情を扱った発達研究では主に生後二年目以上の乳幼児を対象としてきたが、より幼い前言語期の乳児の同情的態度を示した Kanakogi らの実験によって、今後、前言語期においても、多くの共感や同情を扱った研究が行われることが期待される。この展開により、共感・同情の発達の起源が解明されるだけでなく、人間の生来的な本質が解明され、古くからなされている人間の本質は善か悪かといった議論にも多くの示唆が与えられるかもしれない。この研究領域での今後の進展が期待される。

謝辞

本論文の草稿に適切なコメントをいただきました奥村優子さん（京都大学）、吉田千里先生（京都大学）に感謝いたします。また、本論文で紹介した研究の実施にあたりご指導いただきました、板倉昭二先生（京都大学）、開一夫先生（東京大学）、共同研究者である北崎充晃先生（豊橋技術科学大学）、井上康之先生（電気通信大学）、松田剛先生（東京大学）に心より感謝いたします。本論文は、文科省科研費（新学術領域#24119005、代表：明和政子）の助成を受けた。

引用文献

1. Hume, D.: A treatise of human nature. (Clarendon Press, Oxford, 1888/1990).
2. Smith, A.: The theory of moral sentiments. (Norton and Company, New York, 1759/1986).
3. Goldman, A.: Simulating minds: The philosophy, psychology, and neuroscience of mindreading. (Oxford University Press, New York, 2006).

4. Eisenberg, N.: Altruistic emotion, cognition and behavior. (Erlbaum, Hillsdale, NJ, 1986).
5. Batson, C. D.: The altruism question: Toward a social-psychological answer. (Erlbaum, Hillsdale, NJ, 1991).
6. Decety, J., & Chaminade, T.: Neural correlates of feeling sympathy. *Neuropsychologia* 41, 127-138 (2003).
7. de Vignemont, F., & Singer, T.: The empathic brain: how, when and why? *Trends in Cognitive Sciences* 10, 435-441 (2006).
8. de Waal, F. B. M.: Putting the altruism back into altruism: The evolution of empathy. *Annual Review of Psychology* 59, 279-300 (2008).
9. Nakao, H., & Itakura, S.: An integrated view of empathy: Psychology, philosophy, and neuroscience. *Integrative Psychological & Behavioral Science* 43, 42-45 (2009).
10. Decety, J., & Michalska, K. J.: Neurodevelopmental changes in the circuits underlying empathy and sympathy from childhood to adulthood. *Developmental Science* 13, 886-899 (2010).
11. Vaish, A., Carpenter, M., & Tomasello, M.: Sympathy through affective perspective taking and its relation to prosocial behavior in toddlers. *Developmental Psychology* 45, 534-543 (2009).
12. Vaish, A., & Warneken, F.: Social-cognitive contributors to young children's empathic and prosocial behavior. In J. Decety (Ed.), *Empathy: From bench to bedside* (pp. 131-146). (MIT Press, Cambridge, MA, 2012).
13. Smetana, J.G., & Killen, M.: Moral cognition, emotions, and neuroscience: an integrative developmental view. *European Journal of Developmental Science* 2, 324-339 (2008).
14. Eisenberg, N., & Eggum, N.D.: Empathic responding: Sympathy and personal distress. In J. Decety & W. Ickes (Eds.), *The social neuroscience of empathy* (pp. 71-83). (MIT Press, Cambridge, MA, 2009).
15. Zahn-Waxler, C., & Radke-Yarrow, M.: The origins of empathic concern. *Motivation and*

- Emotion 14, 107–130 (1990).
16. Hoffman, M. L.: Empathy and moral development: Implications for caring and justice. (Cambridge University Press, Cambridge, England, 2000).
 17. Grusec, J.E., Davidov, M., & Lundell, L.: Prosocial and helping behavior. In P.K. Smith & C.H. Hart (Eds.), Blackwell handbook of childhood social development (pp. 457–474). (Blackwell Publishing, Oxford, 2004).
 18. Knafo, A., Zahn-Waxler, C., Van Hulle, C., Robinson, J.L., & Rhee, S. H.: The developmental origins of a disposition toward empathy: Genetic and environmental contributions. *Emotion* 8, 737–752 (2008).
 19. Eisenberg, N., & Lennon, R.: Altruism and the assessment of empathy in the preschool years. *Child Development* 51, 552-557 (1980).
 20. Feshbach, N. D., & Roe, K.: Empathy in six- and seven-year-olds. *Child Development* 39, 133-145 (1986).
 21. Iannotti, R. J.: Naturalistic and structured assessments of prosocial behavior in preschool children: The influence of empathy and perspective taking. *Developmental Psychology* 21, 46-55 (1985).
 22. Eisenberg, N., & Miller, P. A.: The relation of empathy to prosocial and related behaviors. *Psychological Bulletin* 101, 91-119 (1987).
 23. Bischof-Köhler, D.: The development of empathy in infants. In M. E. Lamb, & H. Keller (Eds.), *Infant development: Perspectives from German speaking countries* (pp. 245-273). (Erlbaum, Hillsdale, NJ, 1991).
 24. Young, S. K., Fox, N. A., & Zahn-Waxler, C.: The relations between temperament and empathy in 2-year-olds. *Developmental Psychology* 35, 1189-1197 (1999).
 25. Zahn-Waxler, C., Radke-Yarrow, M., Wagner, E., & Chapman, M.: Development of concern for

- others. *Developmental Psychology* 28, 126-136 (1992).
26. Miller, P. A., & Eisenberg, N.: The relation of empathy to aggressive and externalizing/antisocial behavior. *Psychological Bulletin* 103, 324-344 (1988).
 27. Dunfield, K., Kuhlmeier, V. A., O'Connell, L., & Kelly, E.: Examining the diversity of prosocial behavior: Helping, sharing, and comforting in infancy. *Infancy* 16, 227–247 (2011).
 28. Svetlova, M., Nichols, S. R., & Brownell, C. A.: Toddlers' prosocial behaviour: From instrumental to empathic to altruistic helping. *Child Development* 81, 1814–1827 (2010).
 29. Vaish, A., Missana, M., & Tomasello, M.: Three-year-old children intervene in third-party moral transgressions. *British Journal of Developmental Psychology* 29, 124–130 (2011).
 30. Sagi, A., & Hoffman, M. L.: Empathic distress in the newborn. *Developmental Psychology* 12, 175-176 (1976).
 31. Simner, M. L.: Newborns' response to the cry of another infant. *Developmental Psychology* 5, 136-150 (1971).
 32. Eisenberg, N., Spinrad, T. L., & Sadovsky, A.: Empathy-related responding in children. In M. Killen, & J. G. Smetana (Eds.), *Handbook of moral development* (pp.517-549). (Erlbaum, Mahwah, NJ, 2006).
 33. Slater, A., Schulenburg, C. V., Brown, E., Badenoch, M., Butterworth, G., Parsons, S., & Samuels, C.: Newborn infants prefer attractive faces. *Infant Behavior and Development* 21, 345-354 (1998).
 34. Kelly, D. J., Quinn, P. C., Slater, A. M., Lee, K., Gibson, A., Smith, M., Ge, L., & Pascalis, O.: Three-month-olds, but not newborns, prefer own-race faces. *Developmental Science* 8, F31-F36 (2005).
 35. Kinzler, K. D., Dupoux, E., & Spelke, E. S.: The native language of social cognition. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 104,

- 12577-12580 (2007).
36. Hamlin, J. K., Wynn, K., & Bloom, P.: Social evaluation by preverbal infants. *Nature* 450, 557-559 (2007).
 37. Hamlin, J. K., Wynn, K., Bloom, P., & Mahajan, N.: How infants and toddlers react to antisocial others. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 108, 19931-19936 (2011).
 38. Premack, D., & Premack, A. J.: Infants attribute value \pm to the goal-directed actions of self-propelled objects. *Journal of Cognitive Neuroscience* 9, 848-856 (1997).
 39. Scarf, D., Imuta, K., Colombo, M., & Hayne, H.: Social evaluation or simple association? Simple associations may explain moral reasoning in infants. *PLoS ONE* 7, e42698 (2012).
 40. Leslie, A. M.: The perception of causality in infants. *Perception* 11, 173–186 (1982).
 41. Leslie, A. M., & Keeble, S.: Do six-month-old infants perceive causality? *Cognition* 25, 265–288 (1987).
 42. Saxe, R., Tenenbaum, J.B., & Carey, S.: Secret Agents: Inferences about hidden causes by 10- and 12-month-old infants. *Psychological Science* 16, 995–1001 (2005).
 43. de Wall, F. B. M.: *The age of empathy*. (Harmony, New York, 2009).
 44. de Waal, F. B. M.: Empathy in primates and other mammals. In J. Decety (Ed.) *Empathy: From bench to bedside* (pp. 87–106). (MIT press, Cambridge, 2012)
 45. Kanakogi, Y., Okumura, Y., Inoue, Y., Kitazaki, M., & Itakura, S.: Rudimentary sympathy in preverbal infants: Preference for others in distress. *PLoS ONE* 8, e65292 (2013).
 46. Csibra, G., Gergely, G., Biro, S., Koós, O., & Brockbank, M.: Goal attribution without agency cues: The perception of ‘pure reason’ in infancy. *Cognition* 72, 237-267 (1999).
 47. Gergely, G., Nádasdy, Z., Csibra, G., & Biro, S.: Taking the intentional stance at 12 months of age. *Cognition* 56, 165-193 (1995).
 48. Kuhlmeier, V., Wynn, K., & Bloom, P.: Attribution of dispositional states by 12-month-olds.

- Psychological Science 14, 402-408 (2003).
49. Thomsen, L., Frankenhuis, W. E., Ingold-Smith, M., & Carey, S.: Big and mighty: Preverbal infants mentally represent social dominance. *Science* 331, 477-480 (2011).
 50. Mascaro, O., & Csibra, G.: Representation of stable social dominance relations by human infants. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109, 6862-6867 (2012).
 51. Romero, T., Castellanos, M. A., & de Waal, F. B. M.: Consolation as possible expression of sympathetic concern among chimpanzees. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 107, 12110-12115 (2010).
 52. Palagi, E., Paoli, T., & Tarli, S. B.: Reconciliation and consolation in captive bonobos (*Pan paniscus*). *American Journal of Primatology* 62, 15-30 (2004).
 53. Warneken, F., & Tomasello, M.: Altruistic helping in human infants and young chimpanzees. *Science* 311, 1301-1303 (2006).
 54. 鹿子木康弘・奥村優子・井上康之・北崎充晃・板倉昭二: 前言語期乳児における同情的態度: 成人との比較. *日本赤ちゃん学会第11回大会論文集*, p.46 (2011).
 55. Darley, J. M., & Batson, C. D.: "From Jerusalem to Jericho": A study of situational and dispositional variables in helping behavior. *Journal of Personality and Social Psychology* 27, 100-108 (1973).
 56. Eisenberg, N., Fabes, R. A., Murphy, B., Karbon, M., Maszk, P., Smith, M., O'Boyle, C., & Suh, K.: The relations of emotionality and regulation to dispositional and situational empathy-related responding. *Journal of Personality and Social Psychology* 66, 776-797 (1994).
 57. Huesmann, L. R., Moise-Titus, J., Podolski, C. L., & Eron, L. D.: Longitudinal relations between children's exposure to TV violence and their aggressive and violent behavior in young adulthood: 1977-1992. *Developmental Psychology* 39, 201-221 (2003).

58. Ryan, W.: *Blaming the victim*. (Pantheon Books, New York, 1971).
59. Olson, K., Banaji, M., Dweck, C., & Spelke, E.: Children's biased explanations of lucky versus unlucky people and their social groups. *Psychological Science* 17, 845-846. (2006).
60. Legge, J.: *The works of Mencius*. (Hong Kong Univ. Press, Hong Kong, 1960).
61. Rousseau, J. J.: *Emile* (B. Foxley, Trans.) (Dent, London, 1762/1974).
62. Haith, M. M.: Who put the cog in infant cognition? Is rich interpretation too costly? *Infant Behavior and Development* 21, 167-179 (1998).
63. Spelke, E. S.: Nativism, empiricism, and the origins of knowledge. *Infant Behavior and Development* 21, 181-200 (1998).
64. Hamlin, J.K., & Wynn, K.: Five- and 9-month-old infants prefer prosocial to antisocial others. *Cognitive Development* 26, 30-39 (2011).
65. Hepach, R., Vaish, A., & Tomasello, M.: Young children are intrinsically motivated to see others helped. *Psychological Science* 23, 967-972 (2012).
66. Uppsala 大学 Ben Kenward 博士との私信
67. Myowa-Yamakoshi, M., & Takeshita, H.: Do human fetuses anticipate self-oriented actions? A study by four-dimensional (4D) ultrasonography. *Infancy* 10, 289-301 (2006).
68. Hamlin, J.K., Wynn, K., & Bloom, P.: Three-month-olds show a negativity bias in social evaluation. *Developmental Science* 13, 923-939 (2010).
69. Wang, Q., Bolhuis, J., Rothkopf, C. A., Kolling, T., Knopf, M., & Triesch, J.: Infants in control: rapid anticipation of action outcomes in a gaze-contingent paradigm. *PLoS ONE* 7, e30884 (2012).
70. 高橋英之・宮崎美智子: 乳児の主体性の萌芽を視線随伴課題で探る. *ベビーサイエンス* 12, 24-38 (2013).
71. 鹿子木康弘・松田剛・開一夫: 視線の先を表す手がかりが視線による操作感に与える影響. *日本認知科学会第 30 回大会論文集*, pp. 273-275 (2013).

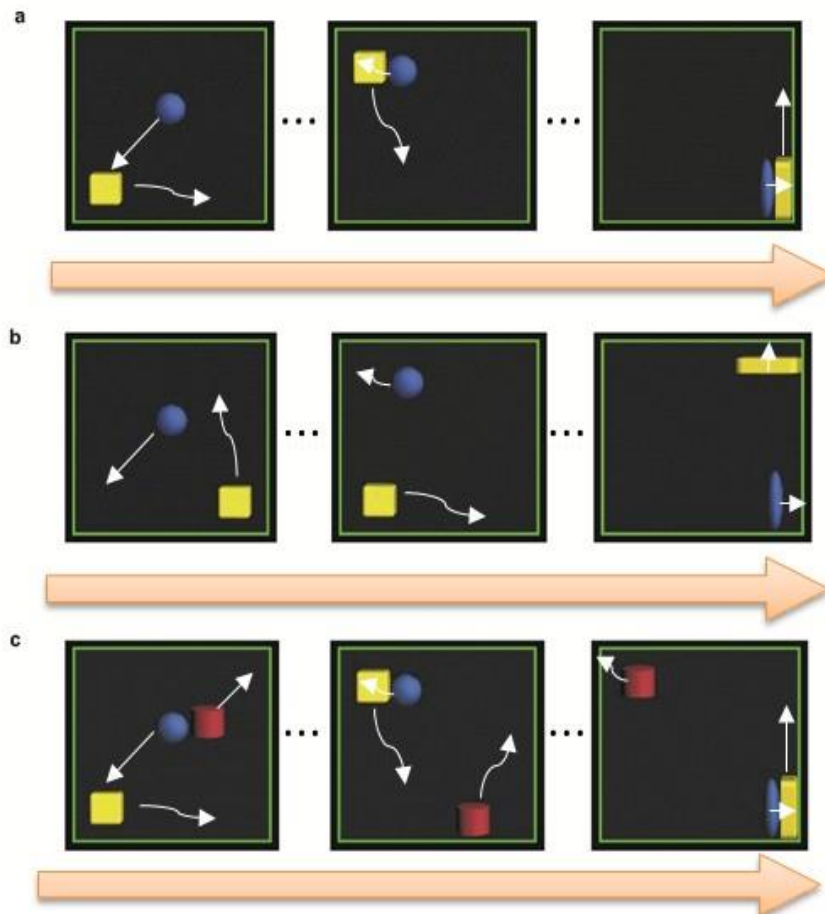


図 1 実験で用いた幾何学図形のアニメーションのスキーマ オレンジの矢印は時間経過，小さな白い矢印は個々の図形の進行方向をあらわしている。**a)**攻撃相互作用：青の球体が攻撃者で黄色い立方体が犠牲者，**b)**接触のない相互作用，**c)**中立物体（赤い円柱）が加えられた攻撃相互作用。

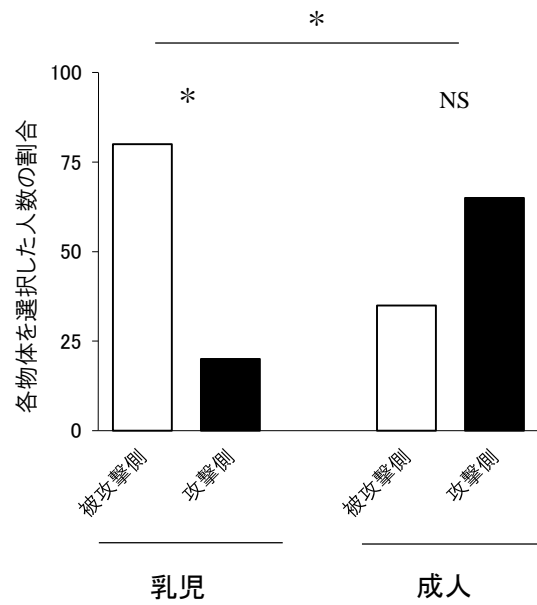


図2 乳児と成人の選択反応 左は Kanakogi et al. (2013)の乳児における実験結果で、右は鹿子木ら(2011)の成人における実験結果。アスタリスクは有意差を示す。NS は有意差がないことを示す。