

社会性の起原と進化：人類学と霊長類学の協働による人類進化理論の新開拓

第13回定例研究会報告

1. 著作権保護のための表示

当報告の内容は、それぞれの著者の著作物です

Copyrighted materials of the authors

2. 研究会基本情報

日時：2022年5月28日（土） 14:00～17:00

場所：ハイブリッド開催（Zoom、AA研304室）

報告者：

橋彌和秀（九州大学）

「こころ」という概念を「個体レベルでの社会的情報の圧縮システム」として考える

3. 内容（質疑応答・議論）

<コア知識>

コア知識はヒューマン・ユニバーサルか

- コア知識はヒューマン・ユニバーサルなものとして想定されているのか。または、社会や文化などとの相互作用に応じて、コア知識自体に差異や多様性が出てくるものなのか。
 - Spelke ES やその後の人たちも、基本的にコア知識はヒューマン・ユニバーサルであると考えている。さらに、最近の研究からすると、コア知識はプライメイト・ユニバーサルでもアニマル・ユニバーサルでもある可能性がある。しかし、コア知識の上に成り立つ文化との相互作用をヒト以外の生物に想定するのは少し難しい（例えば、ハチが0を認知しても、インド数学の体系を理解できるわけではない）。
- 生物の生存上の要請からヒューマン・ユニバーサルなコア知識が出てきたのか。
 - 基本的には重力などを含む物理的世界に対応するうえで、コア知識のようなシステムをもって生まれることが適応的だと考えられる。
- アニマル・ユニバーサルだとすると、ヒトを含むすべての生物に共通な物理的法則に基

づいてコア知識が保存されていったのか。

→ 関連して、各生物種においてアフォーダンスをどのように知覚するかは、その種の生態学的背景によって変わる（例えば、陸棲のカメはアクリル板の橋を渡らないが、水棲のカメは渡る※Gibsonの視覚的断崖の実験）。アフォーダンスとコア知識をどのように結びつけて考えるかは今後の課題である。

- ヒトが白紙の状態ではなく、コア知識を備えた状態で生まれてくることを知るためには、新生児を対象にするのが最善なのか。
 - 赤ん坊が最初から全てできる、ということ言いたいわけではない。実際に、いつ頃から何ができるようになるかは、それを支える能力やバイアスの影響がある。幅広い年齢層で多様な研究をすることで、何がコアで何が派生的なのかを整理することが目的である。

物理的現象と社会的現象について

- 物理的現象はすべての生物に共通するが、社会的現象は種や文化によって異なる。その場合、物理的現象には100%同じ反応を取るはずだが、社会的現象への反応は100%同じでなくてもよいのか。
 - 社会的現象への反応については、逸脱への許容範囲が広いと思う。その許容範囲に収まっていれば最終的には吸収される。また、許容される逸脱の範囲は生息環境や文化によっても異なり、この部分は文化差につながる。しかし、文化差として吸収されない逸脱もあり、それは自閉症スペクトラムやADHDとして捉えられる。
- 社会的現象については、個体別の反応傾向の特性（個人差）があるのか。
 - 現段階では個人差研究に落とし込めていない。他の子と違う反応を見せる子は、ノイズとして扱われてしまう。個人差をファクターに含める研究は可能だが、サンプルサイズが大きくなるため実施は困難である。しかし、近年は個人差を含めて、大きなサンプルサイズによる実験が標準的な手法になりつつある。ただその場合でも、個人差をタイプ分けしていくことは難しい。

<心の理論>

- 「内的な情報処理プロセスとしての心」と「相互行為において他者へ意図帰属する時の心」。両方「心」だが、全て同じ言葉で呼ぶことで混乱が生じるのではないか。
 - 心理学では様々な階層のものを「心」と呼んでいることは問題である。「心」と呼ばれるもののオリジナルな概念が不鮮明になっている。それぞれの「心」が互いにどのように関連しているのか、概念整理も重要課題の一つである。
- Theory of Mindの意味は英語でも理解が難しいが、Mindの定義は何なのか。
 - Theory of Mindは意味の幅を持たせている。Theoryは「定石」という意味で使っていると思う。Mindは様々な心的状態 (Mental state) の総称として使用している

のではないか。自分の Mental state や他者の Mental state を対象化して取り扱う、一つの認知方略として Theory of Mind を使用している。

- 心の理論の形成や誤信念課題が示すのは「自分の心と他者の心は違うことを認識する発達過程」という理解でよいか。もしそうなら、他者に対して心の理論を当てはめることは、必然的に自分に対しても心の理論を当てはめることになる。
 - Premack は原典において、心の理論を「自分及び他者に心的状態を帰属すること」と定義している。他者に心を想定することは、自他を区別するわけではなく、エージェント・ニュートラルに「心」というものを想定する傾向性のことを言っている。
- 全て行動として捉えて判断すればよい所を、効率化を言うために「心」を導入したように思える。その場合、なぜヒト特異的なのかの説明が必要になる。
 - 例えば、協力行動はヒト特異的ではないが、協力の方法がヒト特異的であるという考えが正しいと思う。キータームとなるのが we-ness (「わたしたち」感) と intentionality (意図性) である。私たちが何かをする、私たちが同じ意図性を持つことで協力が実現する、という点がヒトと他の動物の差ではないか。例えば、チンパンジーの狩りは we-ness がなくても成立するという意見もある。
 - その差異がなぜ出てくるのか。言語は大きな要因であると思う。しかし、言語以前のジェスチャーでも「自分と他者」の間で共有されていたものが、エージェント・ニュートラルなものとして規範化されるのではないか。
- 他者認知において、「セオリー・セオリー (心の理論を用いて他者を理解する)」と「シミュレーション・セオリー (自分の内的状態を相手に帰属する)」の2つの理論の対立があった。それがどういった帰結をもたらし、現在は何が主流なのか。
 - 今日の話はセオリー・セオリー的なもの。しかし、「セオリー・セオリー」か「シミュレーション・セオリー」のどちらか、というものではないと理解している。シミュレーションするにあたってセオリーをどう当てはめるかという話で、階層性が議論の中で混乱している。

<乳幼児を対象にした実験>

実験方法について

- 新生児を対象にすることは難しいのか。
 - 現実問題としてアクセスが難しい。顔や音声に関しては、新生児さらには胎児を対象とした研究が可能である。しかし、こうした研究は早期教育と簡単に結びついてしまうため、新生児は扱いが難しく、赤ちゃん研究全体でも注意する必要がある。
- 実験室で提示された刺激がどのような現実と対応しているのかが気になる。
 - 赤ちゃん研究では大きく抽象化する。そうしないとノイズが大きくなり実施は困難である。
- 実験中のエージェントの色や形を変えている意図はなにか。

- 被験者の乳幼児が容易に判別できるようにするためである。実験内では、色・形と役割の関係はすべてカウンターバランスをとっているため、結果には影響しない。
- 赤ちゃんの行動が文化なのか遺伝なのか、という観点だけでは発達が考慮されていない。学習以前に、どのような刺激が赤ちゃんの行動形成に関わるのか。
 - 解釈しやすい概念として Experience expectable development がある。受容器（モールド）のようなものに経験・情報が入ってくることにより駆動する。ヒト特異的な経験とそれを受け止める受容器の関連性を調べるのが発達研究である。生得性という観点では受容器の種間差を調べることになる。

攻撃場面におけるエージェントの Object choice の実験 (Kanakogi et al. 2013; 若藤・橋彌未発表)

- 1歳より前では、いつ頃から object choice の選好性が出てくるかは分かっているのか。
 - 本実験ではできていない。こうした実験を行う際には、最初に成功しそうな月齢に当たりをつけて始め、実際に成功したら対象の月齢を下げていく。本来であれば月齢を下げて再実験を実施したいところである。
 - 近年の発達研究の世界的な動向は、被験者ごとの日齢によるパフォーマンスの時系列的な変化を見る縦断的な研究方法が増加している。
- 時系列的な変化では学習の影響がありそうだが、ナイーブな被験者で行う必要があるのではないか。
 - 様々な年齢幅で、可能な限り多くのナイーブな乳児に1回だけ実験に参加してもらって横断研究ももちろんある。しかし、100人、200人の被験者体制は実施が極めて困難である。
- 音声や表情なしに、図形が動いているだけでは攻撃しているのか遊んでいるのか、社会的文脈が分からないのではないか。
 - 多くの実験では実際に音声（情動）を使用している。むしろ、目玉や音声をデフォルトで使ってしまう方が問題かもしれない。これらの刺激が乳幼児の注意や状況解釈を促進しているのは間違いない。同じ交渉であっても音声を変えると解釈が変わるということはあるので、マルチモーダルな状況把握に関する研究として扱えるかもしれない。
- 攻撃の激しさにより被験者である乳幼児の反応が変わることはあるか。例えば、仕返しは許容するけど過剰防衛は許容しない、激しい攻撃には激しい仕返しが許容されるなど。
 - 仕返し・復讐の正当性の評価については研究されておらず分からない。関連するのは“おせっかい”の研究で、6歳以降ではおせっかいな人・行動は忌避される。おせっかいや過剰防衛は、ポール・グライスの協調性の原理のうちの「量の公準」に違反していると捉えられるかもしれない。また、復讐の正当性の評価には、攻撃の量

だけでなく、攻撃間の間のような時間構造も影響しているかもしれない。

期待違反の実験 (Ohnishi & Baillargeon 2005; Hamlin et al. 2007; Thomsen et al. 2011; Meng et al. 2021)

- テレビ等でよくある「犬がしゃべる」という状況も Counter intuitive (反直観的) に該当するのか。
 - そうだと思うが、知識のマッチングと関わるかもしれない。また、テレビをどのように捉えるかも難しい問題ではある。
- テレビ中ではなく、本物の犬から言葉が出てくる装置を作成したらどうなるか。
 - 関連研究で、ロボットが人のように振舞うという mismatch (不気味の谷) に対し、2歳くらいの幼児は回避を示す。形と交渉パターンのマッチングを行っているかもしれない。
 - また、非生物学的な動きへのエージェンシーの帰属は早い時期から起こり得る。例えば、ペットボトルが動き出して他のペットボトルを弾き飛ばす場面を見たとき、「人ではないのに何故」と思うより先に、「ペットボトルはエージェントである」と知覚する方が早いのではないか。

実験における「目」の効果について

- 図形に目が付いているだけで生物だと理解できていること自体がコア知識を持つことを示しているのではないか。
 - 図形に目を付けるとソーシャル・エージェントとみなされる。目があると社会的存在なのかという疑問は残る。しかし、目がないと同じような結果が得られないという研究もある。
- ヒト以外の動物で、物に目を付けることでエージェンシーを知覚できることを示した研究はあるか。
 - 目に関する最も古い実験は、1950年代の Blest AD によるムクドリの実験である。卵の時から統制された環境で成長した個体でも、餌に目玉模様をつけると食べない、または食べるまでの時間延長が起きる。目玉模様への忌避が経験とは独立に起きていることを示している。実際、目玉模様の信号価は、様々な生物の初期研究で明らかにされている。

<擬人主義>

- 『動物に「心」は必要か』の著者・渡辺茂は本の中で、「鳩の条件付けのコツは鳩になったつもりになること」と述べているが、著者は「鳩になったつもりになること」は擬人主義ではないという認識なのだろう。強調しているのは、人間側の理屈で解釈するのではなく、鳩側の内的システムや鳩がどのように世界を認知して行動しているのかと

いう点に自分を重ね合わせることの重要性ではないか。

→ 擬人主義的に「心」を持ち込むことへの批判ではなく、擬人的に「ヒトの心」を持ち込むことを批判していると思う。

- 在来技術では、意思を持つものとして対象を捉えることにより技術が上達するとされる（例えば、陶芸家は「土がなりたいたように轆轤をひく」と述べる）。これは擬人主義とどう違い、何が批判されているのか？

→ 科学において擬人主義、特に意図的ではない擬人主義を用いることが批判される。職人の擬人主義は批判の範囲外だろう。

→ 職人の言うことが、比喩的にそうだと言っているのか、それとも実際に対象物にエージェンシーを帰属しているのか、この差異はうまく区別できない。

<模倣>

- ペンのふたを開けられない大人を見て、乳児がペンのふたを開けてしまう実験結果は、真の模倣とエミュレーション（目的模倣）の話とどのように関連するのか。

→ 模倣には階層性がある。相手の行為の意図の明示的な理解のもとに模倣することが真の模倣 (true imitation) である。今回の実験は行為そのものを模倣するのではなく、模倣を媒介として行為者の「意図」にアクセスしていたと言える。

<WEIRD (Western, Educated, Industrialized, Rich and Democratic) への偏りについて>

- 発達心理学者・赤ちゃん研究者の中で WEIRD 以外の人の割合はどの程度か。
 - 具体的な数字はわからない。ハーバード大学やマサチューセッツ工科大学では非白人（アジア・アフリカ系）の研究者は多い印象があるが、彼らのキャリアパスは不明である。日本は他国の研究者からの共同研究の依頼が多く、有望な調査地として見られているかもしれない。

<心理工学の可能性>

- 実験を通して「心」を作るという発想の研究はあるか。心の理論を持つ「心」を人工的に作り、我々の「心」と比較するという事は考えているか。また、AI やロボットとの共同研究の可能性はあるか。

→ 「心」を人工的に作ることは現時点では考えていない。しかし、以下のようなシミュレーション研究を考えている：仮想空間において、エージェントに「心」というシステムを付与することで適応価が上昇するかどうか。具体的には、行動の系列を正しく学習するコストと情報の圧縮（例：この人は良い人）によるコスト軽減の比較である。また、どのような状況で情報圧縮が適応的であるかを検討する予定である。

(以上)