

4～9 歳児における選択時間からの他者の好意度の推測 —人とロボットの比較から—

高橋 七海

【序論】

人は、他者の反応や反応にかかる時間から、相手の好みなどの内的状態を推測することを日常的に行っている。相手が返答するまでの時間や考えている時間から、乗り気なのか、嫌がっているのか、何を欲しがっているのかといったことを推測する能力は、人間関係の構築・維持に加え、交渉などより高次な能力の基礎となる重要な社会的スキルである。こういった推測が何歳頃からできるようになるか調べることは、発達メカニズムの解明に加え、社会的な交流の場面で困難を抱える児・者を支援するツールの開発にも繋がると考えられる。先行研究(Gates et al., 2021)では、成人にエージェントが2つの物体から1つを選ぶ場面のビデオを見せ、エージェントはどちらの方がどれくらい好きかを推測させた。その結果、選択にかかる時間が短いほど選ばれたアイテムへの好意度はより高いと推測され、選択にかかる時間が長いほど2つのアイテムへの相対的な好意度は同じくらいであると推測された。一方、選択にかかる時間から他者の好意度を推測する能力がどのように発達するかについて調べた研究は筆者の知る限りない。

そこで本研究では、反応時間から相手の内的状態を推測することができるようにと報告されている年齢(Richardson & Keil, 2022)の6歳前後を含めた4～9歳と成人を対象に、選択にかかる時間から他者の好みを推測する能力がどのように発達するか調べた。また、実験参加児・者が相手の内的状態を考えるような推測を行ったかどうかについて検討するため、エージェントが人間である条件と、心的状態を仮定できないロボットである条件を比較し、人間にのみ心的属性を帰属して、選択時間から好意度を推測するか調べた。

【方法】

実験1では成人、実験2では4～9歳児を対象に、人間またはロボットのエージェントが2つのおもちゃから1つを選ぶ場面のビデオを見せた。そして、エージェントはどちらのおもちゃが好きだと思うか答えさせた後、1(ほんの少し好き)～5(とても好き)の5段階でその好意度を推測させた。エージェントが選択にかける時間は3秒・6秒・9秒のいずれかであった。1人の参加児・者につき、12本のビデオを提示した。

分析では、選択にかかる時間、条件、年齢(実験2)によって推測される好意度に差があるかを調べるため、従属変数を好意度(1～5)とする線形混合モデル(linear mixed model; LMM)を実施した。固定効果には、選択時間(3秒/6秒/9秒)、条件(人間/ロボット)、年齢(実験2: 4～9歳)およびこれらの交互作用を、ランダム効果には参加者のランダム切片を含めた。多重比較を実施する場合には、Bonferroni法を用いてP値を補正した。

【結果】

分析の結果、成人は選択にかかる時間が短いほど好意度は高く、長いほど好意度は低いと推測していた。またロボット条件でも、人間条件より推測される好意度は低かったものの、選択時間が短いほど好意度は高いと推測していた。

子どもでも選択にかかる時間が短いほど好意度は高く、長いほど好意度は低いと推測していたが、成人と同程度の推測ができるようになるのは6歳頃からであった。また子どもについては、人間条件よりもロ

ボット条件で推測される好意度が高く、成人とは逆の傾向がみられた。

【考察】

本研究の結果より、成人と同程度に選択時間からの好意度推測ができるようになるのは 6 歳頃からであることが示唆される。一方、ロボット条件でも選択時間と好意度の関連がみられたことは、仮説に反する結果となった。このような結果となった要因として、以下の 4 つのことが考えられる。

1 点目は、一定時間後に箱に向かってアームを伸ばすという動きが生物的なものに見え、ロボットにも心理的特徴を帰属した可能性である。乳児を対象とした先行研究では、無生物であっても生物的な動きを見せると、対象に目標帰属する(Biro & Leslie, 2007; Gergely et al., 1995; Luo, 2011)ことが報告されている。本研究で用いたロボットも腕や蛇のように動くものであったため、生物的な動きに見え、心理的特徴を帰属された可能性がある。

2 点目は、研究参加児・者がロボットは生物でないことを概念的に理解している一方で、「こころ」を見出した可能性である。先行研究では、生物であるという判断と心を持っているという判断は比較的独立して行われている可能性が指摘されている(Kahn et al., 2012; 中尾, 2013)。本研究の参加児・者も、ロボットが無生物であることを理解している一方、こころを持つ存在であるようにも感じ、選択時間から好意度を推測した可能性が考えられる。

3 点目は、子どもにとっては、表情や視線といった要因のないロボット条件の方が、選択時間からの好意度推測が容易だった可能性である。本研究では、人間条件には表情や視線といった要因も含まれていた。これらが選択時間からの好意度推測にとって一種の妨害刺激となった可能性がある。

4 点目は、感情があることを前提とした質問および選択肢であったため、ロボットにも心理的特徴を帰属させてしまった可能性や「感情がないため好き嫌いはない」といった他の回答を拾えなかった可能性である。

今後の研究では、より生物性を感じさせる手がかりを除いたロボットを用いたり、質問・選択肢を改善したりすることを通じ、人間エージェントとロボットエージェントの差を明らかにする知見を得ることができるかもしれない。(比較発達心理学)