

身体操作の性差を実装した対話エージェントとのインタラクション

渡邊 貴文[†] 久保 愛彦[†] 神田 智子^{††}
[†] 大阪工業大学 情報科学部 ^{††} 大阪工業大学大学院 情報科学研究科

1. はじめに

人同士と同様に、擬人化エージェントと人とのインタラクションにおいても、バーバルコミュニケーション能力とノンバーバルコミュニケーション能力が必要とされる[1]. 本研究では、ノンバーバル行動の中の身体操作に着目する[2]. 身体操作とは「頭を掻く」のように身体のある部分を使って他の部分に何かをする動作のことであり、人前ではタブーとされる動作が多いが、くつろいでいる場合にもよく行われる[2]. 先行研究[3]では、身体操作を実装したことにより、エージェントに対する親近性の低下を防ぐ効果が示された。しかし、先行研究[3]は女性エージェントに対する評価であり、男女のエージェントの印象や評価を比較したものではない。また、身体操作は性別によって異なると考えられるため、身体操作の性差を考慮する必要があると考える。

本研究では、「実験参加者とエージェント、身体操作の性別がすべて一致していた場合、ユーザは最もエージェントを自然に感じ、よい印象を持つ」と仮説を立て、人とエージェントとの対話を通じたインタラクション評価を行う。

2. 対話エージェント

事前調査として、人同士の対話の中で頻発する男女に特有な身体操作を洗い出すため、ビデオによる大学生の同性の友人同士ペア 10 組、20 名(男性 5 組、女性 5 組)の対話時の分析を行った結果、女性は「髪を整える」「鼻を触る」「口を触る」、男性は「髪を掻く」「鼻を触る」「顎を触る」の 3 種類の身体操作が頻繁かつ多くの人が行っていることが分かった。

Poser7 を用いて、「男性の身体操作行う男性エージェント」「女性の身体操作行う男性エージェント」「男性の身体操作行う女性エージェント」「女性の身体操作行う女性エージェント」の 4 条件のアニメーションを作成した。例として、男性の身体操作を実装した男性エージェントを図 1、女性の身体操作を実装した女性エージェントを図 2 に示す。



図1 男性の身体操作を実装した男性エージェント
(左から「顎を触る」「頭を掻く」「鼻を触る」)



図2 女性の身体操作を実装した女性エージェント
(左から「鼻を触る」「前髪を整える」「口を触る」)

3. 実験内容

1 回 5 分程度の対話を行い、印象評価を行う実験を、4 条件のエージェントの全てで行う。実験参加者は大学生 29 名(男性 19 名、女性 10 名)である。実験条件は、実験参加者(男性、女性)、エージェント(男性、女性)、身体操作(男性、女性)の 3 要因である。エージェントと実験参加者の対話方法は Wizard of Oz 法で行う。対話内容はエージェントからの自己紹介や日常的な対話である。

対話終了後にエージェントの印象評価に関するアンケートを行う。評価アンケートは、エージェントと対話に関する計 27 項目を実験参加者に評価してもらう。対人認知研究で利用される林による特性形容詞尺度[3]の形容詞対 20 項目に、独自の 7 項目を合わせた 27 項目を、リッカート尺度の 6 段階で評価する。

4. 結果

アンケート結果から因子分析を行い、項目ごとから因子負荷量が高かった寛容性因子、社交性因子、ジェンダー因子の 3 つの因子を抽出した。因子分析で抽出された各因子の項目の合成値を用い、3 要因の分散分析を行う。

寛容性因子では、2 次の交互作用($p \leq 0.05$)が見られ、男性参加者にとって、女性エージェントが男性の身体操作をするより女性の身体操作をする方が高評価となる有意差($p \leq 0.05$)が見られた。一方、女性参加者にとって、女性エージェントが男性の身体操作をするより女性の身体操作をする方が有意差はないものの低評価となる傾向が見られた。

ジェンダー因子では、エージェントの性別の主効果として、男性エージェントは男性らしく、女性エージェントは女性らしいという評価で有意差($P \leq 0.01$)が見られた。また、3 要因の交互作用として有意差は見られなかったが女性エージェントの場合、男性参加者にとっては女性の身体操作、女性参加者にとっては男性の身体操作をする女性エージェントが最も女性らしいという印象を持つ傾向が見られた。

5. まとめ

男性参加者は女性の身体操作をする女性エージェントに良い印象を持ち、女性参加者は女性の身体操作をする女性エージェントに対して厳しい評価をする傾向があることが示唆されたため、仮説は支持されなかったが、参加者の性別によって、エージェント性別と身体操作の性別の組み合わせに対する印象が逆に作用することが示唆された。

参考文献

- [1] 山田誠二: 人とロボットの〈間〉をデザインする, 東京電機大学出版局(2007)
- [2] 東野寛志, 神田智子: 身体操作を実装した仮想エージェントとの持続的インタラクション評価, HAI シンポジウム 2010 (2010)
- [3] 林文俊: 対人認知構造における個人差の測定(VIII)-認知者の自己概念および欲求との関連について, 実験社会心理学研究, 22, pp.1-9(1982)