

人と会話するロボットとプライバシー

筑波大学 助教 飯尾尊優

本発表では、実環境で人と会話するロボットに関して、これまで飯尾が取り組んできた研究の事例を紹介しながら、現場で感じたプライバシーに関する問題について報告した。

最初に、科学館で展示を説明するロボットの研究を紹介した。この研究では、体験者に呼び名、性別、年齢などが登録された RF タグを持たせることで、「誰が、どの展示をどれくらい見て、どのような説明をロボットから受けたか」という情報を記録し、この情報に基づいて、ロボットが説明内容や振る舞いを変化させるシステムを開発し、評価した。評価の結果、このシステムの体験者たち、特にリピーターは「ロボットが私を覚えてくれていて嬉しかった」「ロボットとのつながりを感じた」というように好意的な印象を持っており、人のインタラクションの履歴の活用が関係構築に有用であることが分かった。しかし、実用化を考えると、入館者にあるサービスのためにどのような情報を集め、それが履歴としてどのくらい保持されるのか、といったことを説明し、それについて同意書を書かせるという運用ことは、現実的でなく、どのように進めればよいか、倫理的・法的側面から考える必要があることを述べた。

次に、高齢者施設における被介護者の転倒検出システムに関する研究について紹介した。この転倒検出システムは、従来の離床センサとは異なり、測距センサを用いることによって、単なる移動か転倒かを判別することができ、介護士は高齢者の状態をシルエット映像で観察することができる。この観察機能は高齢者に安心感を高める一方で、プライバシーの観点から忌避されるかもしれないと考えられた。そこで、高齢者施設の居住者らに開発したシステムの動画を見せたところ、「(プライバシーの問題があるにしても) ずっと見てもらっているほうがいい」という意見や「(私が) 危ない時にだけ見てもらいたい」、「自分の体調に合わせて (レベルを) 変えてほしい」という意見があった。この結果から、高齢者たちはプライバシーより安全を優先する傾向がみられるが、個人の健康状態に応じて、調整したいという思いを持っているため、そのような要求を満たす柔軟なシステムを構築する必要があるということについて述べた。

3つめに、会話ロボットを用いた、高齢者施設での高齢者との会話や科学館での子供との会話の実験を紹介した。現状の音声認識技術や応答生成技術では、人間の発話に対して自然で意味のある応答を返すことはまだまだ難しいが、それでも状況を限定し、会話の構造を工夫したり複数のロボットを導入したりすることで、数分程度は致命的な破綻なしに会話を続けられるようになってきた。そうした会話システムをさらに改善するには、どのような状況でどのような内容の話をすることが相手の発話を促すもしくはやめさせることにつながったのか、といった分析が必要であり、そのためには実際の会話データが必要になってくる。こうした会話のデータを高齢者施設のラウンジや科学館、小学校のような、公共的な性格を帯びた場所で取得することの是非についての問題提起をした。また、こうした公共空間では

第三者が人とロボットとの会話を立ち聞きすることもできる。例えば、高齢者施設においてロボットとの会話を聞いていた介護士がその情報を使って介護プログラムを作成することは良いことか悪いことか、といった問題提起も行った。

最後に、現在研究しているテーマとして、ソーシャルキャピタルの醸成を支援するロボットシステムに関して紹介した。このテーマの目的は、個々人の社会的なつながりや一般的信頼の醸成を促すために、人と人が直接顔を合わせるコミュニケーションを支援するロボットシステムを開発することである。こうしたことを実現するために、人の好みや経験などの情報を蓄積し、その情報を使って知り合いの人や知り合いではないが似たような傾向を持つ人との会話を促すという機能が必要だと考えている。こうした機能は技術的に実現可能だとして、そもそもロボットは人から得た情報を別の人に伝えてもいいか、ということについて議論する必要があると述べた。

まとめとして、実験室ではない実環境で一般の人たちを対象とする場合、ロボットはどのようなデータを収集することができ、そのうちどのデータは蓄積、活用可能なのか、人々に個人情報を使用させてもらっていることへの理解をどのように得ていけばよいかについて議論をした。