

人と人工物をやさしくつなぐインターフェース

大学院情報科学研究科

 わねかた なぎさ
 特任助教 棟方 渚

 出身高校：北海道札幌啓成高校卒
 最終学歴：公立はこだて未来大学博士課程

専門分野：情報科学, インタラクション, ユーザ評価

研究のキーワード：ロボット, エージェント, 愛着, インタフェース

HP アドレス：<http://chaosweb.complex.eng.hokudai.ac.jp/>

何のためにどんなことを目指しているのですか？

人と人工物との情緒的なつながりを高める研究を行っています。近年、人に寄り添い、人の生活を支援する人工物（パーソナルロボットやCG エージェントなど）の開発が盛んに行われています。しかし、現状ではそれらの人工物の多くが、まだ実用レベルに達しているとは言えず、大きな研究課題となっています。

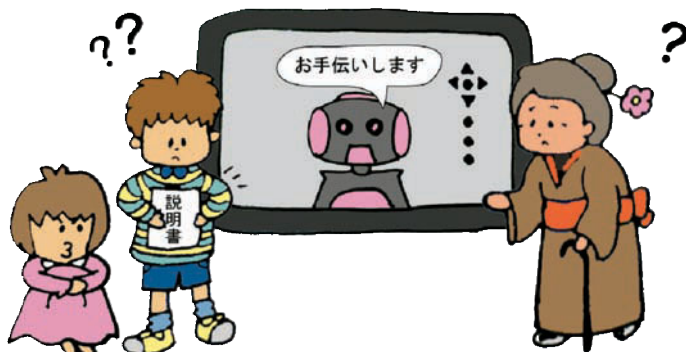


図1 現状の人工物とユーザ

それはハードやソフトウェアなどの技術的な問題だけではなく、人の情緒面（心地良さや愛着など）に関する考察や議論がなされていないまま製品が開発されていることに大きな原因があります。そのため、現状のロボットやCG エージェントは、多くのユーザにとって、情緒的なつながりを感じられるような対象ではありません。一方で、人はぬいぐるみや物などにも愛着を感じることができるということが報告されています。つまり、実際に動くロボットやCG エージェントよりも、動かないぬいぐるみの方が、人にとって情緒的なつながりを感じやすい存在であるといえるかもしれません。このような概念を、未来のインターフェースに利用するために、人と人工物との情緒的つながりはどのように発生し、どのように消滅するのかを調べる実験を行っています。将来的には、人が長く使っていたいと思えるような、情緒的つながりを感じられる人工物（パーソナルロボットやCG エージェントなど）をつくりたいと考えています。

具体的にはどのような実験をしているのですか？



図2 使用したぬいぐるみ型ロボット



図3 CG エージェント



図4 「あるくま」の全体像

実験を行うために、図2のようなぬいぐるみ型ロボットを使用して、ぬいぐるみ遊びをしている感覚で、図3のCG エージェントを操作するインターフェース「あるくま」をつくりました。「あるくま」では、ぬいぐるみ型ロボットの手や頭を動かすと、CG エージェントの手や頭に、ロボットと同様の動きを反映させることができます（図4）。

「あるくま」を用いた実験では、さまざまな実験設定を用意し、ロボットやCG エージェントに対する人の情緒的つながりについて調べました。このような実験を通して、ロボットやCG エージェントに必要な振る舞いや、それらが人の情緒面に与える影響などを調査しています。実験では、実際にユーザに触ってもらい、ユーザの行動や印象を観察・分析し、統計的にまとめています。

実験からどのようなことがわかったのですか？

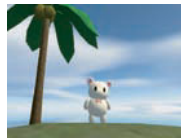
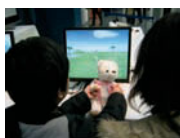


図5 評価実験の様子(場所:日本科学未来館, 札幌市青少年科学館)

図6 実験に使用したCG エージェント

「あるくま」の評価実験では、子供からお年寄りまで、様々な年齢層の方に参加していただきました。実験結果から、ぬいぐるみ型ロボットを操作することが、CG エージェントを直接触っているような錯覚を生じさせ、より強い情緒的つながりを感じさせていたことがわかりました。その理由として、ぬいぐるみ型ロボットのみ、CG エージェントのみよりも、両方を用いることでそれぞれのメリットを利用できるだけでなく、それぞれを単体で使用する場合のデメリットを補うことができていることがわかりました。

次に何を目指しますか？

工学分野は常に新しい技術を追い求めていくところに醍醐味があると感じています。その一方で、人に使ってもらえる人工物の製作はとても楽しく、フィードバックが得られやすいため、とても勉強になります。今後も、私にとって二度おいしい、人と人工物をやさしくつなげるインターフェースの構築を、実用化を目指して続けていきたいと考えています。実用化された際には、みなさまご購入よろしくお願いたします(笑)。