

深化する HAI : ヒューマンエージェントインタラクション

山田 誠二

(国立情報学研究所, 総合研究大学院大学)

人とエージェントの間のインタラクションデザインを扱う HAI ヒューマンエージェントインタラクションは、2006年から毎年開催されてきた HAI シンポジウム、そして HAI を総括した初の関連書籍である拙著『人とロボットの〈間〉をデザインする』の刊行を通して、研究成果の公表、研究の方向性の活発な議論が行われてきた。そして、人工知能に密接に関係する日本発の新しい研究分野として発展してきた。HAI における「エージェント」とは、ソフトウェアで実装された擬人化エージェント、物理的身体をもつロボット、そして人間自身の三つの異種な主体を意味する。つまり、HAI では、人間-擬人化エージェント、人間-ロボット、人間-人間の三つの異種インタラクションのデザインを、それらの関係が円滑になるように設計することを目指す。

ここ数年、HAI は研究分野として浸透するとともに、人工知能、認知科学、社会心理学などの異分野の横断的な視点を取り入れた方法論を模索してきた。工学的な価値観をもつ HAI は、人間そのもののモデルを立てて実験的に検証する認知科学や心理学などの従来の社会科学とは異なり、人間とエージェントに代表される人工物との間にこれまでにない新しいインタラクションをデザイン、生成し、その新しいインタラクションの工学的、社会的意義を心理学実験により検証するという方法論を基本としてきた。そして、基本コンセプト、アルゴリズムの開発、実装方法の開発、そしてインタラクションの有効性検証の方法論などの開発は現在も続いている。また、これまで比較的学術的な方向に重きを置いてきた HAI 研究だが、今後さらに社会的なインパクトを実現するために、HAI の工学的応用にも期待が高まりつつある。

このような状況において、本特集では、より深化しつつある HAI 研究をいくつかの観点から俯瞰することで、それぞれの軸から見た HAI 研究の特徴をここでもう一度深く理解するとともに、その理解に基づいてこれからの研究の方向性を探ることを目指している。そのような観点として、HAI の理論・方法論、HAI の実験的検証、HAI の応用の三つを用意した。

HAI の方法論は、学際的である。そして、従来の人工知能や情報科学をベースにしている HAI 研究であったとしても、そこには該当する既存の研究分野の範囲には収まらないオリジナリティをもつものが多い。これらの

切り口から、以下の三つの解説で議論が展開されている。

【HAI の理論・方法論】

- HAI 研究のオリジナリティ：山田誠二
- HAI への学際的アプローチ：小野哲雄
- HAI におけるメディアイクエーション：竹内勇剛
デザイン、実装したインタラクションをいかに評価するかは、HAI の重要課題であり、これから HAI 研究に参入しようとする研究者・開発者にとっての高い敷居となっているのが事実である。この観点から、以下の三つの解説により、具体的な評価方法が紹介される。

【HAI の実験的検証】

- HAI のための心理学実験と生体情報：小松孝徳
- fMRI による HAI のコミュニケーション設計：湯浅将英、武川直樹
- 行動計測技術を利用した HAI の設計、実装、評価：中野有紀子

そして、応用である。まだこなれている状況ではないが、以下の三つの解説により、HAI 応用における留意点がより明確になるであろう。

【HAI の応用】

- ヒューマンロボットインタラクションのための要素技術と応用：宮下敬宏、篠沢一彦
- HAI のロボット産業への応用：村川賀彦
- デザイン再考：HAI のデザインとは：園山隆輔
そして、最後に今年の HAI シンポジウム 2009 でのパネル討論である。デザイン、産業化、アカデミックの分野から個性の強い講演者に提供される話題をもとにパネリスト、質問者を巻き込んだ非常に興味深い議論が展開され、まれに見るおもしろい討論となっている。
- パネル討論「HAI 研究のおもしろさとは何か？—インタラクションデザイン、産業化・事業化、アカデミックの立場から—」

以上の解説により、すでに HAI 研究を始めている研究者、開発者に現状の把握と今後の進むべき方向を見定める助けになれば幸いである。さらに、本特集に触れることで、特にこれまで HAI に興味はあるがなかなか研究を始めることのなかった研究者、開発者の方に対し、その背中を少しでも押すことができれば、本特集の目的は達成されたといえるであろう。