

特集

社会に向き合う エージェント システム

1. Web の進化とエージェント、セマンティック Web

2. インターネットオークションとメカニズムデザイン

3. RoboCupSoccer と RoboCupRescue

4. ビデオゲームに浸透するエージェント技術

5. 生命的エージェントによるインタフェース／メディア

6. ユビキタス環境で活躍するエージェント

7. 社会シミュレーションと参加型デザイン

8. パネル討論：エージェントの社会的インパクト

編集にあたって

石田 亨 京都大学大学院情報学研究科

大沢 英一 公立はこだて未来大学情報アーキテクチャ学科

新谷 虎松 名古屋工業大学大学院工学研究科

本特集は、エージェント合同シンポジウム(JAWS 2006)のオーガナイズドセッションをベースに構成したものである。自律的なソフトウェアの研究が産声を上げたのは、1980年の分散人工知能ワークショップだった。その後、分散人工知能はマルチエージェントシステムと呼ばれるようになり、1995年に初回の国際会議が開催される。それから10年余、インターネット、ユビキタス、ロボットの時代に入り、エージェント技術は人間社会に向き合い始めている。

武田氏は「Webの進化とエージェント、セマンティックWeb」について述べている。昨今のWebの進化を概観するとともにエージェントのかかわりを論じている。今日のWebは単なる情報公開の手段を超え、社会システムとしての役割を果たすようになっている。この社会システムにおいては、実世界の個人と、情報ネットワークの中のエージェントは不可分となる。

横尾、岩崎氏は「インターネットオークションとメカニズムデザイン」を解説している。オークションは急成長している電子商取引で、検索エンジンでのキーワード広告等に適用分野が拡大している。多数の人々が参加するため、不正行為に対する頑健性や、オークション結果への理論的裏付けが求められる。そこで、より良いオークションのデザインに関する研究が盛んに行われている。

野田氏は「RoboCupSoccerとRoboCupRescue」について自らの体験を踏まえて述べている。マルチロボット・マルチエージェント研究を、競技を通じて推進することを目的とするロボカップも開始から10年が過ぎた。その間、戦術もさまざまに変遷し、災害救助など新たなリーグが創設された。この稿では、歴史を振り返るとともに、新たなテーマやトーナメント方式の功罪、今後の展開について議論している。

中西、Isbister氏は「ビデオゲームに浸透するエージェント技術」について述べている。キャラクターの動作生成には、行動の制御、意思決定、ストーリー生成といった多

階層の処理が必要だ。一方、キャラクターのデザインには、インタラクション設計、顔・体・声を与える効果の調合などが必要である。この稿では、キャラクターデザインを成功に導く手法を解説している。

石塚氏は「生命的エージェントによるインタフェース/メディア」について述べている。顔や姿を持つ生命的エージェントが出現し、マルチモーダルメディアとして期待されている。個々の要素技術はツールとして提供され始めているが、魅力あるエージェントの制作には課題も多い。そこでこの稿では、コンテンツ記述言語、生命感・信頼感を向上させる感情の表出、コンテンツ作成の半自動化技術を紹介している。

吉岡、本位田氏は「ユビキタス環境で活躍するエージェント」について論じている。まず、ユビキタス環境でソフトウェアを発展させる際の、エージェントの役割を述べている。次に情報基盤として無線センサネットワークを想定し、センサネットワークの構築時、センサデータの収集時、サービスアプリケーションの実現時のそれぞれにおいて、エージェント技術の必要性、有用性を論じている。

石田と寺野、鳥居、村上氏は「社会シミュレーションと参加型デザイン」について述べている。人間や組織をエージェントとしてモデル化する社会シミュレーションは、新しいシステムを実装する前段の実験や、利用者に疑似体験を与える訓練などに用いられる。その応用は、証券取引、交通制御、避難誘導など多岐にわたり、参加型デザインと融合し発展しつつある。

大沢氏のパネル討論は「エージェントの社会的インパクト」に関する議論である。エージェントのコンセプトは多方面に広がりつつあるが、研究は専門化し相互の関連が見えにくくなっている。そこで研究者を集め、共通の研究課題を追っているのか、異なる研究課題に分化しているのかを議論している。その過程で研究の方向を整理し、その先に生まれる社会的インパクトを予測している。

(平成19年2月13日)