

特集にあたって

寺野 隆雄 (筑波大学)

「エージェント (Agent)」という言葉を通じた辞書で引くと次のような記述がある：代理人；特約店；行為の主体；作用物質；スパイ；外交官…。最近では、自律的なプログラムまたはその一部という意味でこの用語が使われる。インターネット上電子商取引をサポートするシステムや、ユーザとのインタフェースにおいて、エージェントという用語が普及してきている。

本特集で扱うエージェントは、これらとは少し異なるニュアンスを持つ。エージェント・ベース・アプローチは、「エージェント」と呼ぶ内部状態と意思決定能力とを備えた複数の主体の概念を利用したボトムアップなモデル化とコンピュータシミュレーションとに特徴付けられる。ボトムアップな方法で創発的な現象を分析しようというのである。これに類する OR 学会誌の特集にはすでに文献[1, 2]がある。

組織行動の分析にコンピュータシミュレーションを利用する研究は、古くは Cyert と March の著書[3]に始まる。この本には、組織行動をシミュレーションするための膨大なフローチャート(!)と FORTRAN プログラムのソースコードが含まれている。これは社会科学系の図書として非常にユニークなものであった。しかも、このプログラムを書いたプログラマには、知識工学の提唱者である Feigenbaum の名前もある。

このように社会科学におけるシミュレーションの歴史は古い。しかし、実質的なエージェント・ベース・アプローチに関する研究は、計算組織理論や人工社会の名称のもとに、1990年代初めに始まった。そして、21世紀に入って大きなブレイクスルーを迎えつつある。これは、複雑適応系、分散人工知能、計算機科学、物理学、経済学、経営学などのさまざまな背景をもつ学際的な学問領域である。本特集では、この分野における最新の動向を解説論文にまとめることとした。

まず、寺野隆雄がエージェント・ベース・モデリングへの招待と題して、この分野のサーベイとシミュレーション科学の意義とについて解説する。ついで、木嶋恭一氏には、Axelrod などが提案している景観理論の原理と応用について解説していただいた。高橋大志氏には、行動ファイナンスとエージェント・ベース・モデリングについて、彼の研究成果を中心に解説をお願いした。新井潔氏には、人間をエージェントとして考える観点からゲーミングシミュレーションの動向について解説していただいた。ついで、服部正太氏、木村香代子氏、小田瑞夫氏には、彼ら自身が開発されたエージェント・ベース・シミュレーション・ツールを利用して、モデリングの例と関連した研究を紹介していただいた。最後に、出口弘氏には、社会科学の研究にエージェント・ベース・モデリングを適用するという観点から解説をお願いした。

本特集の解説は非常に広い分野をカバーしており、これまでの OR 誌の特集とはいささか異なる趣きがあるかもしれない。新しく興りつつある学問分野の香りを感じ取っていただければさいわいである。本特集の編集にあたっては、多忙な方々が多いせいもあり、編集委員の所健一氏、編集委員長の杉野隆氏に多大なご迷惑をおかけした。みなさまのご協力にあらためて感謝の意を表すものである。

参考文献

- [1] OR 学会誌：特集：多主体複雑系のパラダイム、オペレーションズ・リサーチ, Vol. 42, No. 9, 1997.
- [2] OR 学会誌：特集：マルチエージェント実験経済学、オペレーションズ・リサーチ, Vol. 46, No. 10, 2001.
- [3] Cyert, R. M., March, J. G.: A Behavioral Theory of the Firm, Prentice-Hall, 1963.