

## 特集にあたって

高橋 真吾 (早稲田大学)

2004年3月号の特集にエージェント・ベース・モデリングがある。今月号はそれに続くテーマであり、ABMS (Agent-Based Modeling and Simulation) の適用領域のうち、最近発展が著しいエージェントベースの社会シミュレーションに焦点を当て、その動向と展望を紹介する。

この5年弱の間に社会シミュレーションを取り巻く状況は大きく前進している。その1つに、2006年に第1回社会シミュレーション国際会議 (World Congress on Social Simulation) が京都大学で開催されたことがある。これは日米欧の社会シミュレーションを主領域に活動している3学会 (PAAA (Pacific-Asia Association for Agent-Based Approach in Social Systems Sciences), NAACSOS (North America Association for Computational Social and Organization Sciences), ESSA (The European Social Simulation Association)) が共同で開催したものである。主要チェアは3地域から出され、準備が文字通り協働で進められた (筆者はプログラムチェアの仕事をしたが、国際的な協働の困難さを体験した)。この国際会議は隔年で3地域を持ち回りで開催される。第2回は今年米国の George Mason University で行われた。特に第2回の今年の大会では、全体ミーティングで社会シミュレーションの今後の方向性や組織体制等についても活発に議論された。このようなところで日本が欧米と対等に発言できるというのも、日本におけるこの分野の水準の高さを物語っている。

いわゆるマルチエージェントシステム (Multi-Agent System: MAS) と社会シミュレーションは、ともに同じエージェント概念を中心に据えてはいるが、その対象への接近方法や目的が異なることが多い。MASでは、ロボットやソフトウェアシステム等が望む動作を全体として行うように、エージェントの相互作用を「設計」する規範的なアプローチである。社会シミュレーションでは、生来的に複雑な相互作用をす

る社会エージェントをモデル化し、社会システムを理解し、そこから問題の解決を目指すのであり、その意味では、問題解決学としてのORにも十分寄与することができる。

社会シミュレーションは、EpsteinのシュガースペースのようなセルモデルやAxelrodの規範生成モデルのようにシンプルな行動規則からの創発特性を見るモデルだけでなく、近年は本質的に不確実性を除去できない複雑な状況下での意思決定に役立てる方向が議論されている。それと同時に、サプライチェーン等の生産システム、組織の設計、消費者行動、環境問題、群衆行動、知識ネットワーク等のさまざまな問題にかなり深いレベルで適用領域を広げつつある。

一方で、社会シミュレーションで対象となる社会システムのコンポーネントとしての社会エージェントの直感的な理解しやすさが、かえってエージェントのモデリングの方法に対するわかりにくさとなり、それが社会シミュレーションの結果の納得性や受容性に影響を与えている。しかし、これらはモデルの妥当性等に対する考察を深め、社会シミュレーションの利用法が大きく進歩する原動力ともなっている。

社会シミュレーションは、適用領域や対象システムの特性と問題に応じてモデルが作られることが普通であり、特定の受け入れられたモデルがあるわけではない。本特集では、モデルの詳細を記述するというよりは、社会シミュレーションが有効であるとして近年注目を集めている領域を特に厳選し、そこでの動向と、社会シミュレーション適用の展望に軸足を置いて、知識ネットワーク (寺野氏)、感染症シミュレーション (金谷氏他)、歩行者回遊行動 (兼田氏)、環境配慮型社会デザイン (在間氏)、組織デザイン (高橋氏) の5つについて解説をしている。この5領域がすべてであるはずはなく、他の領域への応用も含め本特集が読者諸氏の今後の展望を拓くことができれば幸いである。