

特集 ■ 人・社会のモデル化の最前線

特集にあたって



井村誠孝

Imura Masataka

大阪大学

本特集は、生物としてのヒト、知的活動を行う存在としての人間、そして人間の相互作用により創発的に構成される社会、といった対象をモデル化する研究を、ミクロからマクロまで俯瞰する意図を持って企画されたものである。いわば、我々自身をモデル化・バーチャル化する研究のスケール横断的なカタログである。

バーチャルリアリティ技術を構成する要素は多岐にわたるが、インタラクションのためのユーザを含む実環境のセンシング技術や、ユーザの多様な感覚を工学的に刺激するディスプレイ技術において、いずれもユーザとして第一に想定されるのは人間である。また計算機内に構築されるバーチャル世界のリアリティは、内包されるモデルの質により決定されるが、ここでも人間の存在は重要である。本特集の企画にあたっては、人および社会のモデル化・バーチャル化という概念をキーとして、バーチャルリアリティ分野にとどまらず幅広い研究領域の第一線で活躍しておられる方々に執筆を依頼させていただいた。

名古屋大学の森健策氏と京都大学の中尾恵氏には、医用画像に基づく人体バーチャルモデルの構築について、実践的な応用例を含めて解説いただいた。大腸の展開像や対象の大変形といった事例は、実物に対しては不可能な操作であってもバーチャルな世界では実現可能であるというバーチャル技術の効用がストレートに現れた事例である。

生体工学をご専門とされている大阪大学の野村泰伸氏には、人体のマルチスケールシミュレーションとその成功の鍵となる「人らしさ」の理解に関する刺激的な解説をいただいた。フィジームというキーワードは VR 分野の研究者には耳慣れない用語かもしれないが、映画「マトリックス」を例に挙げてご説明いただいたことからわかるように VR 分野と非常に近接した分野である。立命館大学の天野晃氏にご紹介いただいた心臓の電氣的・力学的モデルは、それ自体がマルチフィジックスシミュレーションの上に築かれた精緻なモデルであるとともに、

野村氏の解説にあるマルチスケールシミュレーションの一階層を占める要素でもあり、両氏の解説を合わせて人体のマルチスケールモデルの曼荼羅的な構造が見てとれる事例となっている。

続く 2 つの解説では、人間の知能のモデル化を取り上げていただいた。公立はこだて未来大学の松原仁氏には、人工知能のグランドチャレンジについて、歴史から現在ホットな話題まで取り混ぜてご紹介いただいた。翻ってバーチャルリアリティ分野におけるグランドチャレンジは何だろうか、読者の皆様にもぜひご一考いただきたい。スクウェア・エニックスの三宅陽一郎氏には、エンタテインメントの最前線であるデジタルゲームにおける人工知能の現状と将来展望をご説明いただいた。今まさに現場で活用されている技術についての詳細な解説には、実装が透けて見えるかのような迫力がある。

亜細亜大学の猪原龍介氏にご解説いただいた空間経済学は、人間の社会的活動を地理的条件を反映してモデル化し分析する学問分野である。経済学は現在のバーチャルリアリティ学会との接点は乏しいが、空間経済学はありうる未来を予測する学問であり、空間的な拡がりを持つなど、VR 技術との共通点を持ち親和性が高いと考えるのがいかがであろうか。

本特集が読者の知的好奇心を刺激し、より広い分野へのバーチャルリアリティ技術の展開を推進する種となることを期待する。

【略歴】

井村誠孝 (IMURA Masataka)

2001 年奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士後期課程修了。同年同研究科助手。2007 年同研究科助教。2009 年大阪大学大学院基礎工学研究科准教授、現在に至る。人工現実感、コンピュータグラフィクス、医用画像処理に関する研究に従事。IEEE、情報処理学会、日本生体医工学学会等に所属。博士 (工学)。