

特集 / エコノフィジックス最前線

エコノフィジックスの展望

高 安 秀 樹

1. まえがき

科学の世界から見ると、20 世紀は原子の時代だった。統計物理学の創始者であるボルツマンが、原子の存在を仮定した彼の理論が認められずに自殺したのは 1906 年である。原子の存在を仮定することにより化学反応や熱に関する様々な経験則が矛盾なく理解されることはわかっていたにもかかわらず、当時は直接観測する術のなかった原子を仮定する考え方は、連続体にこだわる理論的な保守派からひどく批判される対象だったらしい。彼の死とほぼ同時期、アインシュタインの理論とペランの実験により、ブラウン運動を通して分子・原子の存在が間接的に実証され、さらにその数年後には、ラザフォードの実験によって原子の存在が直接的に証明され、あっという間に保守派は一掃された。ブレイクスルーを超えた原子に関する研究は、その後すさまじいスピードで展開し、20 世紀末には、原子一つ一つをつまんで並べるようなことまでできるようになったのである。

私は、21 世紀は、情報・経済・生命・環境などに関する物質を超えたレベルでのマクロな現象の科学が大きく進展するものと期待している¹⁾。社会的なニーズが非常に高く、研究に必要な材料であるデータと解析手法が揃っているからである。本

特集のテーマであるエコノフィジックス（経済物理学）は、ミクロな現象とマクロな現象の数理的な関係を解明してきた統計物理学の解析手法を活用して、経済現象を物質科学と全く同じようなセンスで実証的に研究する誕生したばかりの新分野であり、期待通りに成長しつつある。

歴史の浅い研究分野であるが、それゆえ、研究の進展は非常に速い。2000 年に出版されたこの分野の最初の教科書であるマンテーニャ・スタンレーの本²⁾は、既に、対象が市場価格の経験則に限定され過ぎた物足りなさを感じさせるものになってしまっており、2001 年末に出版された私たちの教科書³⁾ですら、加筆したくなるような研究がその後次々と報告されているのである。

本特集は、このように急ピッチで進んでいるエコノフィジックスの研究最前線の様子を読者に伝えられるように企画された。次節では、まず、エコノフィジックスの誕生の歴史を振り返り、その基本的な戦略を改めて紹介する。第 3 節では、需給の安定均衡が物理的にはありえないことなど、これまでに得られている基本的な、しかし、これまでの経済学にはなかったような重要な成果を紹介する。第 4 節では、本特集で取り上げる話題について紹介する。最後の節では、今後の展開について述べる。