

人工市場シミュレーションを用いた金融市場の規制やルールの議論

水田 孝信 CMA

目 次

- 1. 人工市場研究のこれまでとその重要性
- 2. 人工市場の適切な複雑さと長所・短所
- 3. 研究事例：呼び値の刻みの適正化
- 4. まとめ

本稿では金融市場の制度設計の重要性と難しさを説明した後、他の社会システムの分野では、複雑系システムを取り扱えるエージェント・ベースド・モデルが欠かすことのできない手法として使われていることを述べる。そして、金融市場のエージェント・ベースド・モデルである人工市場も、制度設計の議論に使われ始めたことを紹介した後、具体的な研究事例として、呼び値の刻みの適正化を調べた研究を紹介する。

1. 人工市場研究のこれまでとその重要性

(1) 金融市場の制度設計の重要性と難しさ

人類はお金と物の交換を高度に行い協力し合うことにより、他の動物を凌駕して文明を築いたと言っても過言ではないだろう。金融市場は株式や債券といった抽象的なものと現金を交換することにより、多くの人が投資に参加するという更に高度な協力関係を可能とする場所である。あらゆる産業は価値を創造するのにまず投資が必要であり、それを可能とした金融市場は、人類の発展に必要な不可欠な存在であることは明らかである

う(注1)。

ゲーム理論を駆使した経済学の大家である McMillan [2002] は、これまで人類が作ってきた様々な市場を分析した上で、「市場はそれがうまく設計されたときにのみ、うまく機能する」と述べた。つまり、市場は規制やルールをうまく設計できなければ機能しないため、いかにうまく設計するかが重要である。しかし一方で、「市場は、少なくとも物理学者や生物学者が研究してきたシステムと同じくらい複雑で高度なシステムである」と結論付けた。つまり金融市場においては、マクロ現象はマイクロ現象の単純な和となっていない。構成要素である市場参加者の単純な総和が価



水田 孝信 (みずた たかのぶ)

スパークス・アセット・マネジメント(株) 運用調査本部 ファンドマネジャー 兼 上席研究員。2000年気象大学卒業。02年東京大学大学院理学系研究科修士課程修了、04年スパークス・アセット・マネジメント(株)入社。14年東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。博士(工学)。同年より東京大学公共政策大学院非常勤講師。16年より人工知能学会金融情報学研究会幹事。