

報告番号	甲	第	号
------	---	---	---

主 論 文 の 要 旨

論文題目 人工市場モデルを用いた投資家心理的バイアスの株式市場への影響評価について

氏 名 翟 菲

論 文 内 容 の 要 旨

過去 20 年間ににおける人間の行動心理学や認知心理学に関する研究成果に基づき、市場参加者の投資行動と意思決定心理を観察する行動ファイナンス理論が注目を集めている。その成果は、それまでの経済理論の基本となっている効率的市場仮説に対していくつかの疑問点を投げかけている。しかし、多数の市場参加者の投資行動の結果として生まれる市場の挙動に対して、個々の市場参加者の行動がどのように影響するのか、そのメカニズムを検討することは、実証研究だけでは十分ではない。本研究では、マルチエージェント人工市場モデルを用いて、投資家の心理的バイアスが市場に与える影響について分析を行っている。人工市場は投資家を模した多数のエージェントと市場からなる。エージェントは、ニューラルネットワークで定義された予測式を持ち、自身の予測材料から学習や予測を行う。そして、心理的バイアスの影響によって投資行動を修正し、市場に参加する。本研究では、投資家における心理バイアスの中からフレーミング効果、アンカーリング効果、自信過剰の3つを取り上げて、シミュレーションを行っている。本論文は、以下の7章よりなっている。

第1章で研究の目的と論文の構成について述べた後、第2章では関連研究について述べている。伝統的なファイナンス理論、行動ファイナンス理論、認知バイアスについて説明した後、関連研究について紹介している。

第3章では、本研究で用いている人工市場モデルについて説明している。人工市場モデルは、市場参加者を模したエージェントからなるマルチエージェントシミュレーションとしてモデル化されている。エージェントの価格予測式にはニューラルネットワークを用いていること、株価の決定には板寄せ方式を用いていることについて説明している。

第4章では、投資家のフレーミング効果が市場に与える影響について議論してい

る。エージェントは、短期間または長期間の移動平均曲線によって自身の株価予測式を学習する。短期間移動平均曲線を用いて学習したエージェントの予測値は、長期間移動平均曲線を用いたエージェントより予測値の上下変動が大きいことを述べている。この結果は、実際の市場において投資家が市場の短期的な変化と長期的な変化のいずれかだけを見て判断するとき、短期的なデータでは価格変動の大きさを強く意識するというフレーミング効果を表現していると考えられる。そこで、短期間と長期間の移動平均曲線によって学習した2種類のエージェントの割合を変更した5つの人工市場において、株価変化率の分布を実際の株式市場市場と比較した。その結果、長期間移動平均曲線によって学習するエージェントが多いほど、形成された人工市場が実際の市場に近いことを述べている。

第5章では、投資家におけるアンカーリング効果が株式市場に与える影響を検討している。市場取引時に外部情報によって注文価格を修正するようなエージェントを定義し、アンカーリングの弱いエージェントとアンカーリングの強いエージェントからなる市場についてシミュレーションを行っている。その結果、アンカーリングの弱いエージェントではなめらかに予想価格を修正していくのに対して、アンカーリングの強いエージェントでは市場価格の下落に過敏に反応して注文価格を突然下げる傾向が見られた。その結果、アンカーリングの強いエージェントでは資産の減少が大きく、大きな損失を被っていることを述べている。

第6章では、投資家における自信過剰が株式市場に与える影響を検討している。自信過剰な投資家は、過度の楽観と支配の錯覚に対する心理的なバイアスの影響を受けるエージェントとしてモデル化している。シミュレーションの結果、自信過剰なエージェントが多い市場では上昇トレンドが発生しやすいと述べている。そして、自信過剰と上昇トレンドの関係について分析を行った結果、自信過剰なエージェントが多いほど株価の変動が大きくなること、しかし上昇トレンドが発生すると一転して株価は予測しやすいものとなり、エージェントがさらに自信過剰になりやすいことがわかったと述べている。

以上の結果より、第7章の結論では個々の市場参加者の行動における認知バイアスが市場の挙動に与える影響を議論するためにマルチエージェント人工市場シミュレーションを用いることの有効性が確認できたとまとめている。