

【107】

氏 名（国籍）	よう 楊	よう 陽（中 国）
学 位 の 種 類	博	士（社会経済）
学 位 記 番 号	博 甲 第	3939 号
学位授与年月日	平成 18 年 3 月 24 日	
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当	
審 査 研 究 科	システム情報工学研究科	
学 位 論 文 題 目	Essays on Intertemporal Financial Decision Making with Psychological Biases (時間選好に関する心理的バイアスを考慮した金融意志決定問題について)	
主 査	筑波大学教授	工学博士
副 査	筑波大学教授	工学博士
副 査	筑波大学教授	博士（学術）
副 査	筑波大学教授	博士（経済学）
副 査	筑波大学助教授	博士（工学）
		香 田 正 人
		岸 本 一 男
		庄 司 功
		焼 田 党
		鈴 木 秀 男

論 文 の 内 容 の 要 旨

本論文は、金融意志決定において多期間最適配分問題を考えた場合、心理的なバイアスが、どのような影響を及ぼすのかを定量的に分析している。

論文は 5 章から成る。第 1 章では、問題の導入を行っている。多期間にわたる消費や資金の最適配分問題については数多くの研究があるが、そこでは意思決定者（最適配分を決定する主体）が経済合理的に行動することが仮定されている。しかし、最近の心理学や脳神経科学の研究によると、意思決定者は必ずしも合理的に問題を解く訳ではなく、心理的なバイアスが原因で経済合理性を前提として導かれる結論とは異なる意思決定がなされることが明らかになってきた。本論文では、多期間最適配分問題を考えた場合、こうした心理的なバイアスが、どのような影響を及ぼすのかを分析することを、理論的に取り扱うとしている。

第 2 章では、多期間最適配分問題を解く際に必要となる計算方法を、アメリカンオプションの評価を例に取り詳しく解説している。多期間最適配分問題は、基本的に、最終状態から初期状態へ向かって、各時点における最適配分を再帰的に計算していく、バックワードインダクションを用いて解かれる。通常、将来の不確実性は、正規分布のような連続的な分布を用いて表現されるが、連続量であるがゆえに、解の導出に際して、複雑な偏微分方程式を解かなければならない。これを避けるため、正規分布を二項分布のような離散分布で近似することによって、数值的に最適配分を計算する方法がしばしば採用される。しかし、離散近似の精度を上げるためには、膨大なラティス構造が必要となり、多大な計算時間が要求される。本章では、効率的な計算方法を提案し、数値実験を通して、高い精度を保ちながら計算負荷が減らせることを示している。

第 3 章は、多期間最適配分問題として、生命保険会社とその契約者へ支払う配当金に焦点を当て、最適な配当はどうあるべきかについて議論している。配当は多期間にわたるため、契約者が将来の配当額に対してどのような満足を感じるか、言い換えれば、契約者の時間選好がどのようなものであるかを把握することが重要である。最近の脳神経科学の成果によると、直近の問題を処理する脳部位と、比較的遠い未来の問題を処理する脳部位とが異なっており、現時点と将来時点の 2 時点において、全く同一の選好問題を考えて

も、現時点における選好問題では、前者の部位がより支配的となるために、現在の価値によりウェイトを置く心理的なバイアスが見られるが、逆に、将来時点ではそうしたバイアスは認められなくなる傾向があることが分っている。これを受けて、本章では、こうした時間選好の不一致をモデル化するために、quasi-hyperbolic discountingを導入した。そして、心理的なバイアスが配当金の配分にどのような影響を及ぼすかを調べるために、quasi-hyperbolic discountingを用いた場合と、一貫した時間選好を示す指数関数割引の場合とを考え、数値実験を通じて両者を比較分析した。その結果、quasi-hyperbolic discountingの場合の最適配当政策は、指数関数割引の場合よりも、初期の配当額を手厚くすべきという結果が導かれた。これは、現在の価値によりウェイトを置く心理的なバイアスが働いた結果であると考えられる。

第4章では、ゲインとロスに対する評価の非対称性を検討している。前章では、初期の配当金を手厚くするため、後期の配当金が少なくならざるを得ない、という結果が導かれた。しかし、一般的に、正の収益を求めるよりも、負の収益を嫌悪する心理的なバイアスがあることが知られているので、現在の価値によりウェイトを置く心理的なバイアスがあったとしても、配当金の減少を契約者が容易に受け入れることができるかという問題が生じる。本章では、quasi-hyperbolic discountingと同時に、ゲインとロスに対する評価の非対称性を表現するS形の効用関数を導入することによって、こうした問題を検討している。ここでは、ミューチャルファンドの配当金政策を例にとり、2つの心理的なバイアスの相互関係によって、配当金政策がどのような影響を受けるかを数値実験を通して分析した。それによれば、指数関数割引やquasi-hyperbolic discountingの場合に見られるような、急激な配当金の減少がなくなり、全期間を通して、よりスムーズな配当金の支払いが最適な配当政策として得られた。これは、現在の価値によりウェイトを置く心理的なバイアスを打ち消すほど、ロスを嫌悪するバイアスが強く働いた結果であると考えられる。

第5章では、論文全体の総括を行い、得られた結論と今後の展望をまとめている。

審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、金融政策を考える上で重要な多期間意志決定問題を例にとり、人が本来的に持つ時間選好のバイアスとゲインとロスに対する評価の非対称性が、こうした問題を解く上でどのような影響を与えるかを、定量的に分析した点に価値がある。しかし、こうした心理的なバイアスをモデル化するには、実データによる裏づけが必要であり、この点について、本論文は未だ理論モデルの域を出ない感が否めない。論文の価値を高めるためには、今後の実証研究が望まれる。こうした問題はあるものの、設定した問題の重要性や、最新の研究成果に基づく人の選好を検討している点を考慮すると、そこから得られた知見は、単に結果の新しさだけでなく、現実に政策を決定する上でも非常に示唆に富むものと認められ、本分野における貢献となっている。

よって、著者は博士（社会経済）の学位を受けるに十分な資格を有するものと認める。