

氏 名	にし で かつ まさ 西 出 勝 正
学位(専攻分野)	博 士 (経 済 学)
学 位 記 番 号	経 博 第 254 号
学位授与の日付	平 成 18 年 3 月 23 日
学位授与の要件	学 位 規 則 第 4 条 第 1 項 該 当
研究科・専攻	経 済 学 研 究 科 経 済 動 態 分 析 専 攻
学 位 論 文 題 目	「マーケット・マイクロストラクチャー」

論文調査委員	(主 査) 教 授 木 島 正 明	教 授 森 棟 公 夫	助教授 原 千 秋
--------	----------------------	-------------	-----------

### 論 文 内 容 の 要 旨

本論文は、主として金融分野において従来から重要な問題と認識されている流動性リスクや金融市場における突然の価格下落といった価格変動リスク、価格の連鎖的反応など、市場の不完全性に起因すると思われる現象をマーケット・マイクロストラクチャーの観点から考察し、理論モデルの構築を行っている。特に、本研究では「情報の非対称性」「投資家の異質性」「様々な種類の非合理的投資家のモデル化」の三つの点に着目してモデル化を行っている。

第1章では、本論文の問題意識を明確にしている。マーケット・マイクロストラクチャーが市場均衡分析に有効な手法であり、特に、アジア通貨危機やロシア危機以降、その重要性が高まっていることを述べている。

第2章では、取引所の仕組みに関連して、市場制度や取引メカニズムを解説している。具体的には、売買マッチングにおけるオークション方式とマーケット・メイク方式について、それぞれの仕組みや特徴を述べた上で、マーケット・マイクロストラクチャー理論において重要な概念である「流動性」について議論している。最後に、マーケット・マイクロストラクチャーにおける3つの理論モデル（在庫モデル、逐次取引モデル、一括取引モデル）を、それぞれの視点や特徴を踏まえて簡単に紹介している。

第3章では、マーケット・メーカーが証券の価格設定と市場清算を行う市場モデルを考察している。具体的には、Kyle (1985) 型モデルに公的情報を導入した Tang (2002) モデルを拡張し、公的情報と流動取引、及び清算価値との間に相関がある市場モデルを構築している。その結果、注文量に対する価格感受性 (Kyle の  $\lambda$ ) は、公的情報に関する相関係数の関数形によって様々な形状を取りうるという結果を導出している。また、公的情報と流動取引が正の相関、あるいは公的情報と清算価値が負の相関を持つ場合には、価格の情報効率性は公的情報がない場合に比べて低下するという結果が示されている。

第4章では、価格に関する慣性取引（過去の価格の履歴を基にした取引戦略）を CARA-Normal モデルに導入している。正の慣性取引（いわゆる順張り戦略）がある市場では、情報トレーダーが持っている証券についての私的情報が価格に反映されず、ファンダメンタルズが低いにもかかわらず価格が上昇するというバブル現象が生じる場合があることを示している。さらに、バブル現象を回避するためには、企業の情報公開やその信頼性の向上などによって情報トレーダーが積極的に取引を行いうる環境を構築することが有効な手段であるとの結果を導いている。

第5章では、CARA-Normal モデルにおいて危険証券の最終利得がその証券の市場価格に依存する場合を考察している。ここでの主要な結果は、最終利得の市場価格の依存関係によっては複数の均衡点が存在することを示したことである。特に証券価格と最終利得の依存関係が強い場合には、均衡解のシフトにより、パラメータの僅かな変化によっても価格が大きく変動することがありうる。また、Easley and O'Hara (2004) と異なり、公的情報と私的情報の比率が企業の資本コストと単調な関係にはならないことを示している。

第6章では、一般均衡分析から、投資家の異質性が市場取引（特に取引量）に与える影響を考察している。具体的には、

Blume et al. (2003) と Judd et al. (2003) などを一般化し、信念（主観確率）、効用関数、時間選好率が異なる経済主体が存在し、証券の利得についての情報が消費時点間に到来するという多期間モデルにおける取引不存在定理について議論している。その結果、証券取引が発生する必要条件が、(1)経済主体間の信念の異質性、(2)時間選好率の異質性、(3)総所得（経済全体の総賦存量）の非斉時性であることを示している。

第7章では、本論文の内容を総括し、市場参加者の取引態度や、証券の真の価値に関する情報の分布、非合理的投資家の性質によって、市場均衡の性質が大きく異なると結論付けている。特に、『投資家の取引態度は価格の情報効率性や市場の安定性を考える上で重要な要素である』との結論は、第3章から第5章にわたって得られた共通の結論であり、市場設計や市場制度の構築を考える上において、市場の不完全性を認識し、各々の市場の特質を考慮することが極めて重要であるという経済学的示唆を導いている。また、今後の課題として実務への応用などを挙げている。

### 論文審査の結果の要旨

本論文は、市場流動性や価格の突然的变化といった市場の不完全性を、マーケット・マイクロストラクチャーにおける理論モデルを用いて考察した極めて意欲的な論文である。具体的には、「情報の非対称性」「投資家の異質性」「様々な種類の非合理的投資家のモデル化」を論文共通の問題意識とし、これら三つの要素が市場均衡にどのような影響を与えるのかを、独自の均衡モデルを提示することで議論している。提案されたモデルにはいくつもの新しいアイデアが含まれており、この分野における貢献は極めて高い。

とりわけ、本論文の成果として以下の点が評価できる。

第一に、第3章では、マーケット・メーカーが公的情報を連続的に観察するモデルを考察しているが、公的情報と流動取引、あるいは公的情報と清算価値との相関係数の時間変化によって注文量に対する価格感応度が様々な形状をとりうることを示している。先行研究において価格感応度がこのような多様な形状を持ちうるモデルはなく、従来になかった新しい結果を示したといえる。また、相関係数の値によっては公的情報の観察によって価格の情報効率性が低下することを示しているが、これは公的情報を取り扱った既存研究にはない結果で特筆に値する。

第二に、第4章では、CARA-Normal モデルに慣性取引を導入し、慣性取引が均衡価格や取引量に与える影響を考察している。結果として、慣性取引が市場で支配的な場合にはバブル現象が生じること、バブル現象を回避する有効な手段として情報開示などを通じて情報トレーダーが積極的に取引を行える環境を作るということを示している。慣性取引によってバブル現象が生じることを示した先行研究はあるが、その対策まで言及した研究は本論文がはじめてであり、これは今後の証券市場規制のあり方を問う上で重要な貢献である。

第三に、第5章では、清算価値と証券価格に依存関係がある CARA-Normal モデルを提案している。企業業績が企業の株価や債券価格に直接・間接的に影響を受けているという現象は現実の市場でしばしば見られることであり、依存関係が均衡価格や資本コストにどのような影響を与えるのかを考察することには大きな意味がある。その結果として、清算価値と証券価格の依存関係が大きい場合には複数均衡が存在することを示している。複数均衡の場合、パラメータの微小な変化によってある均衡解から別の均衡解にシフトし、均衡価格が大きく変化することになる。この結果は、しばしば現実の市場で見られる価格のジャンプを説明しうるもので高く評価される。

第四に、第6章では、ミクロ経済学でよく知られている「取引不存在定理」を取り扱っている。具体的には、先行研究に①経済の非斉時性 ②各投資家の主観確率の異質性 ③時間選好率の異質性を導入し、情報の到来によって取引が発生する十分条件を考察することで証券取引の経済学的意味を考察している。これらはまったく新しい着想であり高く評価されるべきである。

以上、本論文における各モデルはマーケット・マイクロストラクチャーにおける重要な貢献を含んでいる。また、本論文を通じて、市場参加者の取引態度や、証券の真の価値に関する情報の分布、非合理的投資家の性質が市場均衡の性質に与える影響は大きく、市場均衡を考察する場合にこれらの要素を十分考慮する必要があるという結果は重要な経済学的示唆を与えてくれる。

以上のように、本論文は極めて高い水準の論文であるが、いくつかの問題点と課題を指摘せざるを得ない。

第一に、正規性の仮定である。部分均衡モデルではすべての確率変数が正規分布に従うと仮定している。この仮定の下では、証券価格が負の値を取りうることになる。

第二に、本論文のモデルが全て市場均衡の記述であるため、個々の経済主体が流動性リスクや価格変化に対応するための手法や技術を提供していない。したがって、実務へ応用するには問題点が多い。

しかし、これらは本論文が提案したモデルの貢献度に比べれば些細なものであり、その価値を損なうものではない。

よって、本論文は博士（経済学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、平成18年2月16日、論文内容とそれに関連した試問を行った結果、合格と認めた。