

氏 名	宮野 三千子
学位の種類	博士(学術)
学位記番号	甲 第 236号
学位授与年月日	2023年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
学位論文題目	企業間格差と企業間格差がマクロ経済に与える影響についての研究 —株式市場における実証研究— A Study about Intercompany Disparities and its Impact on the Macroeconomy -An Empirical Study in the Stock Market-
論文審査委員	主 査 教授 海蔵寺 大成 副 査 上級准教授 金子 拓也 副 査 上級准教授 近藤 正規

論文内容の要旨

「企業間格差が作りだすマクロ経済的テイル・リスク」を研究する新しい分野が注目されている。この研究分野における基本的な仮説である、粒状仮説は、企業間に規模や収益に関して大きな格差がある場合、上位の企業がショックにさらされると、経済全体の大変動が起り得ることを理論的に示している。本研究は金融市場において粒状仮説を実証的に研究している。企業に対するショックを計測するために、いわゆる企業のファンダメンタルズの格差に着目して、企業レベルの特有なショックが上位企業にあると、市場全体の変動を引き起こすか否かを調べている。

第1章では、ビューロバンダイク社の世界上場企業の財務データベース、OSIRIS を利用して、企業のファンダメンタルズを計測するために、企業の財務指標を説明変数とする二方向固定効果回帰モデルを提案し、企業のファンダメンタルズを推計している。

第2章では、企業のファンダメンタルズと株価の乖離を Divergence rates と定義し、Divergence rates の分布の時間的な変化を分析している。2000 年代後半に株価は企業のファンダメンタルズから大きく乖離している。この分析から、2005-2007 年に株価は企業のファンダメンタルズに対して過大評価され、2008 年には過小評価されていることが示されている。

第3章では、第1章で提案された計量モデルを株式時価総額に応用し、株式時価総額と企業のファンダメンタルズとの乖離を企業レベルの特有なショックと定義し、計量的に企業ショックを推計した。これらの企業ショックを使って、株式市場の粒状仮説を実証的に検証した結果、株式時価総額上位 100 社の大企業が受けたショックが世界全体の株式時価総額の変動のほぼ 70%を説明しており、株式市場において粒状仮説が成立していることが示された。

論文審査結果の要旨

宮野美千子氏の博士論文の最終草稿の審査は、最終試験に先立って 2022 年 4 月

21日11:30から12:40までオンラインで実施された。審査委員会は関連分野の3名の専任教員で構成された。マクロ経済学・金融経済学を専門とする海蔵寺大成教授が委員長を務めた。ファイナンスを専門とする金子拓也上級准教授と開発経済学を専門とする近藤正規上級准教授が副査を務めた。審査委員会では宮野氏のプレゼンテーションの後、最終草稿に対する質疑が行われた。金子教授からは、本研究で理論的に計算されている企業のファンダメンタルズの理論的根拠について質問があった。また、研究で使われたビューローバンダイク社のOSIRISのデータの取得時期を確かめるようにコメントがあった。近藤教授からは、本研究で研究された金融市場における「粒状仮説」に基づく2008年に起きたリーマン・ショックの理論的説明の可能性について質問があった。候補者が審査委員からの質問やコメントに対する受け答えは適切であった。結論として、審査委員会は最終草稿を合格と判定した。博士論文の審査および最終試験は、2022年10月6日11:30から13:00まで教育研究棟ERBI347で行われた。

審査委員会は、本論文の学術的価値を以下のように評価した。第一に、審査委員会は、本論文が、株式市場における粒状仮説を計量的に検証した最初の包括的な研究であることを高く評価した。Xavier Gabaix (2011) が提唱した「粒状仮説」は、主に、実体経済の大きな変動を説明する理論として、多くの研究が行われてきた。しかし、金融市場における市場の大きな変動の原因を探求する研究はこれまで行われておらず、株式市場において粒状仮説が成立していることが本研究で初めて明らかにされた。

第二に、本研究は粒状仮説を検証するための基礎である個別企業に対する固有のショックを理論的に計測するための独自の計量モデルを開発したことである。これまでの粒状仮説の研究では、個別企業に対するショックは、平均値の乖離などが使われており、理論的な根拠があいまいだった。本研究では、計量モデルによって、各企業のファンダメンタルズを推計し、個別企業のショックを各企業の時価総額とファンダメンタルズの差として定義した。この理論的に推計した個別企業のショックを使って、株式市場における粒状仮説の成立を証明することに成功した。

第三に、上位 100 社の企業に対するショックが、世界的な時価総額の変動の 7 割以上を引き起こしていることを明らかにした。この研究は、大企業に対する経済的ショックが、株式市場における時価総額の過剰反応の原因であることを実証的に明らかにしている。

以上から、評価委員会は、本論文は株式市場のマクロテイル・リスクの研究に大きく貢献する優れた博士論文であり、博士号に値するオリジナリティを有する研究であると評価する。結論として、審査委員会は宮野三千子氏に博士号を授与することを全員一致で推薦する。

Name	MIYANO, Michiko
Degree	Doctor of Philosophy
Diploma Number	甲(<i>Type-Kou</i>) No. 236
Date of Commencement	March 24 th , 2023
Requirement of Degree	ICU University Regulation Article 4-1
Title of Dissertation	A Study about Intercompany Disparities and its Impact on the Macroeconomy -An Empirical Study in the Stock Market- 企業間格差と企業間格差がマクロ経済に与える影響についての研究 —株式市場における実証研究—
Committee Members	Chair Professor KAIZOJI, Taisei Reader Senior Associate Professor KANEKO, Takuya Reader Senior Associate Professor KONDO, Masanori

Summary of the Dissertation

An emerging field of research that explains macroeconomic fluctuations is the "macroeconomic tail risk research created by inter-firm disparities. The granular hypothesis, which is the basic hypothesis in this research field, theoretically shows that when there are large disparities in size and earnings among firms, large economy-wide fluctuations can occur when the top firms are exposed to shocks. This study empirically studies the granular hypothesis on stock markets. To measure shocks to firms, we focus on disparities of so-called firm fundamentals and investigate whether firm-level idiosyncratic shocks to top firms cause market-wide fluctuations.

In Chapter 1, she proposes a two-way fixed effects regression model with firms' financial indicators as explanatory variables to measure company fundamentals using OSIRIS, a financial database of world listed firms by Bureau van Dijk, and estimate company fundamentals.

In Chapter 2, she defines the divergence rates as the deviation between company fundamentals and stock prices, and analyze the changes in the distribution of the divergence rates. The stock prices deviated significantly from company fundamentals in the late 2000s. This analysis shows that stock prices were overvalued relative to corporate fundamentals in 2005-2007 and undervalued in 2008.

In Chapter 3, she applies the econometric model proposed in Chapter 1 to stock

market capitalization, defines the deviation between stock market capitalization and firm fundamentals as firm-level idiosyncratic shocks, and estimates firm shocks in a quantitative manner. Using these firm shocks, she empirically tested the granularity hypothesis on stock markets and found that shocks received by the top 100 largest firms by market capitalization explain almost 70% of the variation in global stock market capitalization, indicating that the granularity hypothesis holds in the stock market.

Summary of the Dissertation Evaluation

The evaluation of the final draft of Ms. Michiko Miyano's doctoral dissertation was conducted online on April 21, 2022 from 11:30 to 12:40 prior to the final examination. The evaluation committee consisted of three full-time faculty members in related fields. Professor Taisei Kaizoji, a specialist in macroeconomics and financial economics, chaired the committee. Senior Associate Professor Takuya Kaneko, who specializes in finance, and Senior Associate Professor Masaki Kondo, who specializes in development economics, served as the second and the third examiners. At the evaluation committee meeting, Ms. Miyano's presentation was followed by questions on the final draft. Professor Kaneko asked about the theoretical basis for the company fundamentals calculated theoretically in the study. He also commented on the Bureau van Dijk's OSIRIS data used in the study to confirm the timing of data acquisition. Professor Kondo asked about a possible theoretical explanation for the global financial crisis that occurred in 2008 based on the "granular hypothesis" studied in the study. The candidates' responses to the reviewers' questions and comments were appropriate. In conclusion, the review committee judged the final draft to be acceptable. The dissertation defense was conducted on October 6, 2022 from 11:30 to 13:00 in the Education and Research Building, ERBI 347.

The evaluation committee assessed the academic value of the dissertation as follows. First, the evaluation committee appreciated that his dissertation is the first comprehensive study to quantitatively test the granular hypothesis on the stock market. The "granular hypothesis" proposed by Xavier Gabaix (2011) has been the subject of much research, mainly as a theory to explain large fluctuations in the real economy. However, no studies have been conducted to explore the causes of large market fluctuations in financial markets in terms of granular hypothesis, and this study is the first to show that the granular hypothesis is valid in the stock market.

Second, this study developed an original econometric model to theoretically measure

the shocks to individual firms, which is the basis for testing the granular hypothesis. In previous studies of the granular hypothesis, shocks to individual firms have been based on deviations from the mean, and the theoretical basis for these shocks has been ambiguous. In this study, she estimated the company fundamentals of each firm using an econometric model and defined shocks to individual firms as the difference between the market capitalization of each firm and its company fundamentals. Using this theoretically estimated shock of individual firms, she succeeded in proving the existence of the granular hypothesis on the stock market.

Third, she finds that shocks to the top 100 largest firms cause more than 70% of the global market capitalization fluctuations. This study empirically demonstrates that economic shocks to large firms are responsible for the overreaction of market capitalization in the stock market.

Based on the above, the evaluation committee evaluates this thesis as an excellent doctoral dissertation that makes a significant contribution to the study of macro tail risks of the stock market and is a study with originality worthy of a doctoral degree. In conclusion, the evaluation committee unanimously recommends that the doctoral degree be awarded to Ms. Michiko Miyano.