

称号及び氏名 博士（経済学） 王 秀芳

学位授与の日付 平成23年3月31日

論文名 「**Economic Activity, Stock Market and Oil Price Shocks:
Some Empirical Evidence**」

論文審査委員 主査 松川 滋
副査 村澤 康友
副査 野田 知彦

Summary

In this thesis, we first employ an empirical analysis to examine the relationships among the real economic activities, stock prices and oil prices in Russia, China, and Japan. Second, we provide some empirical evidence of the relationships between stock market volatility and the volatility of several major macroeconomic variables in China.

In Chapter 2, we investigate the dynamic relationships among real economic activities, stock prices, and oil prices in Russia, China, and Japan based on a monthly time series from February 1999 to August 2008, using the vector auto-regression (VAR) model and variance decomposition analysis.

The results of our investigations show the following. First, our results suggest a cointegrating relationship among real economic activity, stock price, and oil price in Russia. This means there is a long-term stationary relationship among the three variables and they moved together in a common way during our sample period. However, unlike in Russia, no evidence is found that cointegrating relationships exist among real economic activity, stock price, and oil price in either China or Japan.

Second, the results of the variance decomposition analysis indicate that either stock price shocks or oil price shocks can have a significant impact on the real economic activity of Russia. Moreover, our results also suggest that the Russian stock market is very sensitive to changes in Russia's economic activity and world oil price. For China, our results show that in the short term, there is no evidence that oil price and stock price shocks significantly impact real economic activity. Meanwhile, the results also indicate that the Chinese stock market is not sensitive to changes in China's real economic

activity or world oil price. Finally, the results for Japan suggest that although the stock market impacts real economic activity in Japan more than in China, it is difficult to confirm that stock price is the leading indicator of Japan's real economic activity. Meanwhile, the results also show that oil price changes do not significantly influence the real economic activity of Japan.

It is generally recognized that oil price shocks significantly impact the real economic activity of both oil-importing and oil-exporting countries. Meanwhile, the stock market is often said to be the leading factor of real economic activity. However, our findings in Chapter 2 tend to imply that there are weak relationships among real economic activity, stock price, and oil price in both China and Japan.

In Chapter 3, we examine the causal relationships between the volatility of the Chinese stock market and the volatility of macroeconomic variables in China. This analysis is executed using a two-step procedure. The first step involves the estimation of the volatility of each variable using the autoregressive exponential generalized autoregressive conditional heteroskedasticity (AR-EGARCH) model. The second step is to investigate the causal relationship between the volatility of the stock price and the macroeconomic variables employing a lag-augmented vector autoregressive (LA-VAR) model.

Our investigations have produced the following findings. First, we found that China's stock market volatility is relatively high compared to the volatility of the major macroeconomic variables in China. Second, our results suggest that there is no causal relationship between stock market volatility and real GDP volatility in China. This finding might be taken as an indication that there is a weak relationship between stock price and real economic activity in China. Third, our findings indicate that there is a bilateral causal relationship between consumer price index (CPI) volatility and stock market volatility. Fourth, the results suggest that there is a unidirectional causal relationship between stock market volatility and interest rate volatility with direction from stock price to interest rate.

学位論文審査結果の要旨

この論文の中心をなすのは、第2章 **The Relationship among Economic Activity, Stock Price and Oil Price: Evidence from Russia China and Japan**、および第3章 **The**

Relationship between Stock Market Volatility and Macroeconomic Volatility: Evidence from China である。第2章では、実質GDP ないしは鉱工業生産、株価、石油価格の3変数間の共和分関係が、ロシアでは検出されるが、中国及び日本では検出されないことを示している。第3章では、EGARCH および LA-VAR を用いて、中国のデータに関する株価と経済諸変数との間のグレンジャー因果関係を包括的に検討した結果、インフレ率と株価の間には双方向の、また株価から利子率への一方向のグレンジャー因果関係がみられるものの、株価とGDPの間には、有意なグレンジャー因果関係が見られないことを見出している。なお結果の頑強性の検討の章では、日本の株価指数として、NIKKEI225 に換えてTOPIX を用いた分析結果、コレスキー分解において、変数の順序を変えて分析を行った結果、およびインパルス応答関数による分析結果を加え、第2章・第3章で得られた結論を補強している。

この論文のオリジナルな貢献は、第2章の内容に関しては、従来この分野の研究のほとんどが、アメリカ合衆国のデータを用いてなされて来たのに対し、それを石油輸出国としてのロシア、石油輸入国としての日本、そして石油輸出国・輸入国の両側面をもつ中国を対象として行い、新たな結論を得たことである。すなわち、石油輸出国・輸入国の特徴が、実質GDPないしは鉱工業生産、株価、石油価格の3変数間の共和分関係に、違いをもたらすことを見出したことである。この章はレフェリーの審査を経て、そのまま、*International Research Journal of Finance and Economics* (2010年、Vol.49) に掲載された。また第3章の貢献は、中国のデータに関し、初めてEGARCHおよびLA-VARを用いて、株価と諸経済変数との間のグレンジャーの意味での因果関係の包括的な分析を行ったことである。このような手法による分析は、アメリカのデータに関してはすでになされているが、中国のデータにこれらの手法を適用し、新しい結果を得たことは、この論文の貢献である。なお、この章も、レフェリーの審査を経て、*International Research Journal of Finance and Economics*に近く掲載される。

最終審査においては、論文の貢献をさらに明確にするためには、この分野の先行業績において得られた結論との対比を一層明らかにする必要があること、また第2章が基本的にGNPを外生変数とする分析であるにもかかわらず、石油価格の影響が逆にGNPに及ぼす影響について言及した部分が散見されるなど、混乱がみられるとの2点が指摘され、それを受けて最終稿は修正された。

なお申請者は、上記論文の他に、レフェリー論文2編を公刊している。また申請者は最終審査において、論文の内容の簡潔な説明を行うとともに、審査委員からの質問に対し、的確に応答した。以上の審査結果に鑑み、学位論文審査委員会は、提出論文が博士学位論文として、十分な内容をもつとの結論に達した。