様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

平成 ２７ 年　 ６ 月 １０ 日現在

機関番号：１１３０１
研究種目：若手研究(B)
研究期間：2012～2014
課題番号：２４７３０２６４

研究課題名（和文）バランスシートを内生化したマクロモデルの開発とゼロ金利制約を考慮した金融政策分析

研究課題名（英文）Developing DSGE macromodel with balance sheet conditions and zero lower band on nominal interest rates

研究代表者
西山　慎一（Nishiyama, Shin-Ichi）

東北大学・経済学研究科（研究院）・准教授

研究者番号：７０６１４００６

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究においては、従来の動学的一般均衡モデルに企業と金融部門のバランスシートを取り込むことによって、９０年代の金融危機・長期不況（いわゆる『失われた１０年』）の要因分析を動学的一般均衡モデルの枠組みで行った。実証分析の結果、生産性ショックよりも労働供給ショックが比較的重要であることが明らかとなった。また、ゼロ金利制約の存在を明示的に考慮に入れたもとでの最適な金融政策のあり方についても、金融政策の効果にラグが発生する環境でモデルを構築し分析を行った。その結果、今期だけではなく前期の経済状況についても考慮したうえで金融政策を行うことが重要であることが明らかとなった。

研究成果の概要（英文）：There are two parts in this research agenda. First, we have endogenised the balance sheet conditions of corporate sector and financial sector to the traditinal Dynamic Stochatic General Equilibrium model and have estimated the model based on Japanese macro-data. Our aim is to explain the financial crisis and prolonged recession which occurred in Japan during 1990s. According to our estimation result, the total factor productivity shock was less important in accounting for the prolonged recession, but it turned out that labor supply shock is relatively more important in accounting for the recession. Next, we have analyzed the characteristics of the optimal monetary policy reaction function when interest rates are bounded at zero. The feature of the model is that it allows the policy lag in interest rate channel. According to our analysis, it turned out that it is crucial to consider not only the present condition, but also the past economic conditions to conduct the policy.

研究分野：金融論

キーワード：動学的一般均衡モデル　ゼロ金利制約　失われた10年　金融ショック

１．研究開始当初の背景
日本経済のマクロ経済学的分析を行うにあたり、大きな課題として二つのことが挙げられる。一つは、バブル崩壊に端を発する９０年代の金融危機であり、もう一つは、１９９９年以降の事実上のゼロ金利政策である。日本経済のマクロ経済分析ならびに政策分析を行う上では、上記現象の本質を捉えてモデル化することが要諦となる。

２．研究の目的
本研究においては、１．従来の動学的一般均衡モデルに企業と金融部門のバランスシートを取り込むことによって、９０年代の金融危機・長期不況（いわゆる『失われた１０年』）の要因分析を動学的一般均衡モデルの枠組みで行うこと、２．ゼロ金利制約の存在を明示的に考慮に入れたもとでの最適な金融政策のあり方を分析することを研究目的とする。

３．研究の方法
理論面での方法論としては、企業部門と金融部門間のエージェンシーコスト（costly state verification problem）に関してはBGGを、金融部門と預金者間のエージェンシーコスト（moral hazard-costly enforcement problem）に関してはGKで提案された仕組みを採用している。BGGならびにGKで提案された仕組みは、現状、エージェンシー問題を考察する上で最も有力なアプローチであると見られ、これらの仕組みを従来のDSGEモデルに組み込むことで、米国のリーマン・ショックの実体経済への影響分析、あるいは将来的には日本の９０年代の金融危機の分析に適したDSGEモデルとなる。実証面での方法論としては、DSGEモデルのベイズ推定を行っている。本プロジェクトの実証分析では、標準的なベイズ推定手法からさらに一歩すすめ、Data-Rich法を採択している。Data-Rich法の特長は、大量のマクロデータをパネルデータとして取り扱うことにより、時系列からの情報だけではなく横断面からの情報も活用することで、モデルの構造パラメータ、状態変数、ならびに構造ショックの推定精度を高めることができる点である。

４．研究成果
　まず１．の研究成果についてであるが、80年代から90年代までの日本のマクロデータをもとに動学的一般均衡モデルをデータリッチ法を用いて推計した。その結果、従来重要と目されていた生産性ショックはさほど重要ではなく、むしろ労働供給ショックの方が重要である点が明らかとなった。また、世界金融危機時を含む米国およびカナダのマクロデータを用いて、動学的一般均衡モデルに金融部門を明示的に取り込み、金融部門のバランスシートに与えるショックがどれだけ重要かにつき実証分析を行った。その結果、2008年のリーマンショック発生時における金融ショックが顕著であり、他の構造ショックを遥かに凌駕していたことが確認された。本研究課題については、Canadian Journal of EconomicsやJournal of the Japanese and the International Economiesといった有力な国際学術誌に採択され公刊されるに至った。まだ国際学術誌には採択とはなっていないものの、金融部門におけるバランスシートを組み込んだ動学的一般均衡モデルについては、米国マクロ経済のパネルデータに基づき、データリッチ法を用いて推定を行った。この研究成果については、内閣府経済社会総合研究所のディスカッションペーパーとして取り纏め、同研究所のホームページ上において対外的に公表している。当該論文についてもなお一層完成度を高め、有力な国際学術誌への公刊を目標にしていく。
　２．の研究成果についてであるが、ゼロ金利制約を明示的にモデルに組み込んだ上で、金融政策が各種マクロ変数に効果を及ぼすまでにタイムラグが存在するモデルを構築し、その上で最適な金融政策反応関数を数値解析的に求めた。その結果、タイムラグが存在しないモデルに比して、ラグが存在するモデルでは、当期のみならず前期のマクロ経済状況を考慮に入れなければならないことが分かった。通常のテーラールールで含意されるよりも積極的な政策反応となるか否かは前期の経済状況に依存し、たとえば前期と当期で2期連続でデフレ状況が継続するようなケースであれば、テーラールールで含意されるよりも大きく金利を引き下げることが最適な金融政策となる。逆に2期連続でインフレが継続するようであれば、テーラールールで含意されるよりも大きく金利を引き上げ、金融引き締めを積極果敢に行って行く必要が最適な金融政策となる。本研究成果については、国際学術誌に投稿を続けているものの、１．の研究課題に大きく時間を割いたこともあり、残念ながら採択されるには至っていない。引き続き国際学術誌上での掲載に向けて論文の完成度を高めていく所存である。なお、政策金利のゼロ金利制約という形ではないが、消費の流動性制約という形で関連する論文がTheoretical Economics Letterにおいて採択され公刊されている。トピックは違うものの、その本質はコントロール変数に制約がある動学的最適化問題であり、モデルの構造は似ている。本研究については、２．の研究課題と理論上密接に関連するため、研究成果として考慮に入れた。

５．主な発表論文等
（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計　5　件）

1. Christensen, P. Corrigan, C. Mendicino, S.I. Nishiyama, Consumption, Housing Collateral, and the Canadian Business Cycle, Canadian Journal of Economics, 査読有, forthcoming.

2. H. Iiboshi, T. Matsumae, R. Namba, S.I. Nishiyama, Estimating a DSGE model for Japan in a data-rich environment, Journal of the Japanese and International Economies, 査読有, vol.36, 2015, 25-55.

3. S.I. Nishiyama, How Important are Financial Shocks for the Canadian Business Cycle? Journal of Stock & Forex Trading, 査読有, vol.3, 2014, 1-26.

4. H. Iiboshi, T. Matsumae, S.I. Nishiyama, Sources of the Great Recession: A Bayesian Approach of a Data-Rich DSGE model with Time-Varying Volatility Shocks, ESRI Discussion Paper Series, 査読無, Series 313, 2014, 1-38.

5. S.I. Nishiyama, R. Kato, On the Concavity of the Consumption Function with a Quadratic Utility under Liquidity Constraints, Theoretical Economics Letters, 査読有, vol.2, 2012, 361-364.

〔学会発表〕（計　14　件）

1. S.I. Nishiyama, Sources of the Great Recession: A Bayesian Approach of a Data-Rich DSGE model with Time-Varying Volatility Shocks, Canadian Economic Association Meeting, Simon Frasier University, Vancouver, Canada, May 30 – June 2, 2014.

2. S.I. Nishiyama, Economic Recovery in the Tohoku Region after the Great East-Japan Earthquake Disaster, The 3rd UN World Conference on Disaster Risk Reduction Public Forum, TKP Garden City Koutoudai, Sendai, Miyagi, March 16th, 2015.

3. 西山慎一、「2014 年度震災復興企業実態調査：被災地企業の復興状況」、地域産業復興調査研究シンポジウム、仙台市東北大学片平キャンパス、宮城県仙台市、2014 年 11 月 8 日.

4. 西山慎一、「『震災復興企業実態調査』から見えてくる被災地企業の復興状況」、一橋大学セミナー、一橋大学経済学研究科、東京都国立市、2013 年 12 月 3 日.

5. 西山慎一、「震災復興企業実態調査報告－福島県の復興状況を中心に－」、神戸大学・東北大学震災共同シンポジウム、神戸大学統合研究拠点コンベンションホール、兵庫県神戸市、2013 年 11 月 23 日.

6. 西山慎一、「『震災復興企業実態調査』から見えてくる被災地企業の復興状況」、地域産業復興調査研究シンポジウム in 東京、大手町フィナンシャルセンター、東京都千代田区、2013 年 11 月 21 日.

7. 西山慎一、「『震災復興企業実態調査』から見えてくる被災地企業の復興状況」、地域産業復興調査研究シンポジウム in 仙台、東北大学さくらホール、宮城県仙台市、2013 年 11 月 2 日.

8. S.I. Nishiyama, "Economic Recovery in the Tohoku Region after the Earthquake Disaster," RIRC Seminar for Foreign Media, Tohoku University, Sendai, Miyagi, October 7, 2013.

9. 西山慎一、「東日本大震災と企業の二重債務問題」、日本金融学会秋季大会震災復興パネル、名古屋大学、愛知県名古屋市、2013 年 9 月 21 日.

10. 西山慎一、「被災地における企業活動状況と復興状況：『震災復興企業実態調査』の調査報告」、日本金融学会震災復興金融部会、青山学院大学、東京都渋谷区、2012 年 10 月 27 日.

11. 西山慎一、「『震災復興企業実態調査』の調査報告」、地域産業復興調査研究シンポジウム、東北大学さくらホール、宮城県仙台市、2012 年 10 月 21 日.

12. 西山慎一、「被災地における中小企業金融の現状と課題――『震災復興企業実態調査』の調査結果を踏まえて」、日本金融学会秋季大会震災復興パネル、北九州市立大学、福岡県北九州市、2012 年 9 月 15 日.

13. S.I. Nishiyama, Sources of the Great Recession: A Bayesian Approach of a Data- Rich DSGE Model with Time-Varying Volatility Shocks, 5th

Annual ESRI-CEPREMAP Joint Workshop, ESRI, Chiyoda-ku, Tokyo, February 19, 2013.

14. S.I. Nishiyama, How Bad was Lehman Shock?: Estimating a DSGE model with Firm and Bank Balance Sheets in a Data-Rich Environment, Canadian Economic Association Meeting, University of Calgary, Calgary, Canada, June 8-10, 2012.

〔図書〕（計　0　件）

〔産業財産権〕
○出願状況（計　0　件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計　0　件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等　なし

６．研究組織
(1)研究代表者
西山　慎一　（NISHIYAMA, Shin-Ichi　）
東北大学・大学院経済学研究科・准教授
研究者番号：７０６１４００６

(2)研究分担者
（　　）

研究者番号：

(3)連携研究者
飯星　博邦　（IIBOSHI, Hirokuni　）
首都大学東京・社会科学研究科・教授
研究者番号：９０３８１４４１

(4)研究協力者
松前　龍宜　（MATSUMAE, Tatsuyoshi ）
難波　良一　（NAMBA, Ryoichi ）
加藤　亮　（KATO, Ryo ）
CHRISTENSEN, Ian
CORRIGAN, Paul
MENDICINO, Caterina