

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 17 日現在

機関番号：32689

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24730175

研究課題名(和文)長期デフレ不況のマクロ動学

研究課題名(英文)Macroeconomic Dynamics of Long-run Deflationary Recession

研究代表者

井上 智洋(INOUE, Tomohiro)

早稲田大学・政治経済学術院・助教

研究者番号：90547093

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,300,000円

研究成果の概要(和文)：「最適成長モデル」と「ニューケインジアンモデル」を統合したモデルに、以下の(1)と(2)の拡張を施した。(1)内生的技術進歩：内生的技術進歩をモデルに導入することで、長期的に低い貨幣成長率が長期的に低い経済成長率をもたらす可能性のあることを示した。(2)内生的貨幣供給：内生的貨幣供給の仕組みを導入し、「プラス金利経済」と「ゼロ金利経済」という2つの異なる特徴を持つ経済状態が発生することを示した。ゼロ金利経済の定常状態では、デフレーションと負の産出ギャップが発生する。

研究成果の概要(英文)：I combined the optimum growth model with the new Keynesian model into a model. Moreover, I developed two models extending the model. (1)Endogenous technological change: I introduced endogenous technological change into the model and showed that a low rate of monetary growth can bring a low rate of economic growth in the long run. (2)Endogenous money supply: I introduced endogenous money supply into the model and showed that there are two economic states "positive-interest-rate economy" and "zero-interest-rate economy". In the steady state of the zero-interest-rate economy, deflation and negative output gap emerge.

研究分野：マクロ経済学

キーワード：ニューケインジアンモデル 内生的経済成長 内生的貨幣供給 長期デフレ不況 ゼロ金利 信用創造
ラーニング・バイ・ドゥーイング ヴアラエティ・エクспанディング

1. 研究開始当初の背景

既存の標準的なマクロ経済理論は、「長期理論」と「短期理論」に分離しており、タイムスケールに応じてモデルを使い分けている。前者で用いられる「最適成長モデル」では、価格粘着性は考慮されない。後者で用いられる「ニューケインジアンモデル」では、産出ギャップの発生を説明するために価格粘着性を想定している。

しかし、もし価格粘着性が短期的モデルの定常状態でも残存するならば、長期でも価格粘着性を除外できなくなる。そうであれば、既存の理論モデルの使い分けは妥当性を失い、長期と短期のモデルを統合した新たな理論モデル（以下統合モデル）が必要となる。

価格粘着性が短期的モデルの定常状態でも残存するか否かは、どのような Phillips Curve を導入するかに依存している。New Keynesian Phillips Curve (以下 NKPC) には、価格粘着性が定常状態において残存するもの(以下 NKPC ver.1)と残存しないもの(以下 NKPC ver.2)がある。

これまでも、主に実証分析を目的に統合的なモデルが構築されてきたが、その際には通常 NKPC ver.2 が用いられている。その場合、理論的に新しい知見はほとんど得られない。そうであるからこそ、理論を長期と短期に分離することの妥当性が維持されてきたのである。

他方で、統合モデルの構築の際に、NKPC ver.1 を用いた場合には、新しい知見が得られる。例えば、Inoue and Tsuzuki (2011) は、一定率の技術進歩と貨幣成長、そして Rotemberg タイプの NKPC ver.1 を動学的一般均衡(Dynamic General Equilibrium)モデルに導入している。それによって、「貨幣成長率が技術進歩率を下回った場合、定常状態でデフレーションと負の産出ギャップが発生する」という帰結を得ている。その帰

結は、多くの経済学者が平成不況を契機に抱いた「デフレーションと負の産出ギャップが持続する経済状態は、どのような理論モデルによって提示できるのか」という疑問に対する解答になっている。

2. 研究の目的

本研究の目的は、現実のデフレ不況をよりの確に説明するために、上記の統合モデルを拡張することである。拡張の方向性を以下の(1)と(2)に示す。

(1) 内生的技術進歩

これまでの統合モデルの技術進歩は外生的であったが、それを内生化する。言い換えれば、「内生的成長モデル」と「ニューケインジアンモデル」の統合を図ることになる。それによって、低い貨幣成長率が長期的な産出ギャップばかりでなく、低い経済成長率をももたらす可能性について示すことができる。

(2) 内生的貨幣供給

統合モデルに、内生的貨幣供給の仕組み（資金需要によって内生的に貨幣量が決定される仕組み）を導入する。さらに、信用創造を行う市中銀行に対し「法定準備率」と「ゼロ金利」という2つの制約を設ける。このようなモデルによって、金利がプラスで現実の準備率が法定準備率に等しくなる「プラス金利経済」と金利がゼロで現実の準備率が法定準備率と乖離する「ゼロ金利経済」という2つの経済状態が発生し得ることを示す。

3. 研究の方法

(1) 内生的技術進歩

「内生的成長モデル」と「ニューケインジアンモデル」を統合し、貨幣成長が技術進歩率に与える影響を分析する。内生的成長モデルとしては、「ヴァラエティ・エクスパンディングモデル」と「ラーニング・バイ・ドゥーイングモデル」を用いる。

(2) 内生的貨幣供給

内生的貨幣供給理論を示した Moor (1988)、銀行信用の役割を重視した Bernanke and Blinder (1988)等の研究を参照してモデルを構築する。さらに、市中銀行に「預金準備率」と「ゼロ金利」という制約を課すことで、2つの異なった経済が提示される。

4. 研究成果

(1) 内生的技術進歩

“Indeterminacy in an R&D-based Endogenous Growth Model with Nominal Wage Stickiness”

この論文では DGE モデルに、貨幣成長、名目賃金の粘着性、R&D ベースの内生的成長を導入した。名目賃金の粘着性はモデルの定常状態（長期）でも残存し、貨幣の長期的な非中立性を生み出す。このようなモデルを分析することによって、以下のことが明らかになった。貨幣成長率が十分低い時には均整成長経路は存在しない。貨幣成長率が十分高い時には均整成長経路は存在する。この時、長期においてより速い貨幣成長は経済成長を促進するが、均衡経路をより非決定的にする。経済成長の促進と経済の安定化との間には政策的なトレードオフが存在するのである。

「貨幣成長が産出ギャップと経済成長に与える長期的な影響」

この論文では、ニューケインジアンモデルとラーニング・バイ・ドゥーイングモデルを統合した。すなわち、DGE モデルに、名目賃金粘着性とラーニング・バイ・ドゥーイング及び知識のスピルオーバーによる内生的経済成長を導入した。このようなモデルの定常状態の分析によって、以下の帰結が示された。長期において物価上昇率は貨幣成長率と経済成長率の差に等しい。より高い貨幣成長率

は、より多い雇用量とより高い経済成長率をもたらす。物価上昇率と経済成長率の間には、正の相関関係がある。貨幣成長率を経済成長率に等しくする時、ゼロインフレと自然雇用水準、潜在成長率が実現する。経済成長率より高い貨幣成長率は、インフレーションと正の雇用ギャップ、潜在成長率以上の経済成長率をもたらす。経済成長率より低い貨幣成長率は、デフレーションと負の雇用ギャップ、潜在成長率未満の経済成長率をもたらす。

(2) 内生的貨幣供給

「ゼロ金利下で量的緩和政策は有効か？」という論文では、市中銀行の信用創造機能を導入したニューケインジアン DGE モデルを構築した。市中銀行は、企業の資本需要に応じて「預金貨幣」を創造し供給する。ただし、市中銀行には「法定準備率」と「ゼロ金利」という2つの制約が課されている。その結果、「プラス金利経済」と「ゼロ金利経済」という2つの異なる特徴を持つ経済状態が発生した。通常の経済である「プラス金利経済」では預金増大率は預金準備増大率に等しくなる。その定常状態では、預金準備増大率を技術進歩率以上に保つことによって、デフレーションと負の産出ギャップを回避することができる。ゼロ金利経済では預金増大率は預金準備増大率の影響を全く受けなくなり、常に若干のマイナスとなる。その時、金利政策ばかりでなく量的緩和政策も効力を失う。それは「流動性の罠」とは異なる「信用創造の罠」に陥った状態である。ゼロ金利経済の定常状態では、デフレーションと負の産出ギャップが発生する。つまり、持続的なデフレ不況が発生する。

<参考文献>

Bernanke, B. S. and A. S. Blinder (1988) "Credit, Money, and Aggregate Demand," *American Economic Review*, 78, 2, pp.435-439.

Inoue, T. and E. Tsuzuki (2011) "A New Keynesian Model with Technological Change," *Economics Letters*, 110, 3, pp.206-208.

Moor, B. J. (1988) *Horizontalists and Verticalists: The Macroeconomics of Credit Money*, Cambridge University Press.

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 4 件)

井上智洋、品川俊介、都築栄司「貨幣成長が産出ギャップと経済成長に与える長期的な影響」2014, 早稲田大学現代政治経済研究所 Working Paper Series, No.J1404, pp.1-18.

井上智洋、品川俊介、都築栄司、上浦基「ゼロ金利下で量的緩和政策は有効か？」2014, 早稲田大学現代政治経済研究所 Working Paper Series, No.J1403, pp.1-24.

Yu Murata, Tomohiro Inoue, Moto Kamiura "Numerical Analysis on Trap of Credit Creation in Macroeconomics under Zero-Interest-Rate Policy," 2013, *Procedia Computer Science*, 24, pp.289-300. (査読有り)

Shunsuke Shinagawa, Tomohiro Inoue "Indeterminacy in an R&D-based Endogenous Growth Model with Nominal Wage Stickiness," 2013, G-COE GLOPE

II Working Paper Series, 57, pp.1-22.

〔学会発表〕(計 3 件)

井上智洋、品川俊介、都築栄司、上浦基「ゼロ金利下で量的緩和政策は有効か？」2013, 日本経済学会, 2013 年度春季大会(富山大学)

井上智洋「長期フィリップス曲線は垂直か？」2013, 進化経済学会第 17 回大会(中央大学)

井上智洋、品川俊介、都築栄司、上浦基「日本経済が陥った罫とは何か？」2012, ケインズ学会第 2 回年次大会(明治大学)

〔図書〕(計 1 件)

井上智洋「長期デフレ不況の理論的可能性：ニューケインジアンモデルと貨幣的成長モデルの統合」2013, 『リーディングス 政治経済学への数理的アプローチ』第 6 章(pp.127-147)、勁草書房, 監修：田中愛治, 編者：永田良、船木由喜彦.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

井上智洋 (INOUE, Tomohiro)
早稲田大学・政治経済学術院・助教
研究者番号：9 0 5 4 7 0 9 3