

平成 27 年 4 月 27 日現在

機関番号：82640

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2013～2014

課題番号：25590050

研究課題名(和文)多様な期待によるboom-bustサイクルの研究

研究課題名(英文)A study on boom-bust cycles driven by diverse expectations

研究代表者

中田 啓之(NAKATA, HIROYUKI)

独立行政法人経済産業研究所・研究グループ・上席研究員(非常勤)

研究者番号：20645866

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,400,000円

研究成果の概要(和文)：金融から実体経済に加え、実体経済から金融への二つのフィードバックのメカニズムを解明するため、多様な期待を許容した不完備市場の一般均衡モデルを拡張し、生産活動を組み込んだ動学モデルを構築した。特に、投資について社会的に最適水準のあるモデルを考え、投資についてコーディネーションの問題が存在するモデルを構築した。期待の時系列的な変動がより大きく、空売り規制が存在しない場合、価格変動がより大きくなるものの、GDPの平均水準には単調性は、見られない。また、空売り規制が存在する場合、規制がより緩いほどGDPが大きくなるが、価格変動については単調な関係にはない。しかし、社会厚生は、規制が緩いほど低くなる。

研究成果の概要(英文)：We constructed a dynamical model that extends the standard general equilibrium model with incomplete markets that allows for diverse expectations by incorporating production so as to understand the two feedback mechanisms - from financial side to the real side, and from the real side to the financial side of the economy. In particular, we consider a model that has a socially optimal level of investment, implying that the existence of a coordination problem regarding investment. When the expectations are more volatile over time, prices become more volatile, but the average GDP level shows no monotonic relationship, when there is no short-sale constraint. In contrast, when short-sale constraints are imposed, looser constraints imply a higher average GDP level, but has no monotonic relationship with price fluctuations. However, the social welfare level will be lower when the short-sale constraints are looser.

研究分野：理論経済学

キーワード：期待 空売り規制 コーディネーション 社会厚生

1. 研究開始当初の背景

(1) 従来の金融経済学やファイナンス理論の一般均衡モデルを用いた研究では、交換経済を仮定し、資産や証券の取引を通じたりスクシェアリング、あるいは価格変動を中心に分析してきた。大きな価格変動を、多様な期待・belief を許容する理論モデルにより、情報の非対称性を導入せずに自然な形で説明することができる。例えば、Nakata (2007) は、多様な belief が存在する下で、コミュニケーションにより内生的に発生する belief 間の相関が原動力となり、大きな価格変動が生じ得ることを示した。また、Nakata (2012) は、多様な belief が存在する下で、社会厚生上、空売り制約が有効な政策ツールになり得ることを示した。しかし、実体経済の変動は、分析の対象外であった。

(2) また、マクロ経済学においては、金融から実体経済へのフィードバックには、ごく最近まで焦点が当てられずにいた。特にリアルビジネスサイクル理論では、生産性ショックを原動力として、価格を含めた経済変数の変動を説明してきた。しかし、実証研究で、レバレッジと金融危機との因果関係 (Schularick and Taylor, 2012)、投資から経済成長への負の因果関係 (Attanasio 他, 2000) のように、直接間接に金融から実体経済へのフィードバックの重要性が示唆されている。

(3) 本研究では、多様な期待・belief を原動力する形で、実体経済から金融へのフィードバックと金融から実体経済へのフィードバックの両方が存在するメカニズムを解明する。特に、過剰投資ならびに過小投資、さらには資産価格の大きな変動が発生するメカニズムを明らかにすることで、過剰投資、過小投資のサイクルと価格変動のサイクルとの関係を明らかにする。

2. 研究の目的

(1) 金融市場、ならびに実体経済の boom-bust サイクルの発生メカニズムの解明、ならびにサイクルの深度の抑制に有効な政策を明らかにすることを目的とする。特に、期待の役割に注目し、情報の非対称性によらない多様な belief を原動力とした金融から実体経済へのフィードバックと実体経済から金融へのフィードバックのメカニズムを解明する。双方のフィードバックのメカニズムを明らかにすることで、過剰投資ならびに過小投資、あるいは金融市場においての大きな価格変動が発生するメカニズムを明らかにし、金融と実体経済の boom-bust サイクルの関連性を解明する。

(2) さらに、多様な belief が存在するもとで、どのように社会厚生を計測するべきかを議論し、政策や制度設計の評価基準に

ついて課題と解決策を提示する。

3. 研究の方法

(1) 本研究では、金融から実体経済に加え、実体経済から金融への二つのフィードバックのメカニズムを解明するため、多様な期待・belief を許容した不完備市場の一般均衡モデルを拡張し、生産活動を明示的、もしくは誘導形で間接的にモデルに組み込んだ。

(2) 具体的には、特に、S字型の生産関数を導入することで、投資について社会的に最適な水準が存在し、コーディネーションの問題が存在する形にし、二つのフィードバック・メカニズムを明示的に分析できるモデルを構築した。

(3) まず Overlapping Generations Model (OLG) モデルでの分析に取り組んだが、Infinite Horizon モデルでの分析にも取り組み始めた。

4. 研究成果

(1) 1つの消費財と2つの金融資産(株と無リスク資産、双方とも利得が消費財である実資産)の存在する OLG モデルを構築した。無リスク資産の供給 (net supply) は外生的にゼロとして与えられる通常のモデルとは異なり、内生的に決まり、また無リスク資産の収益率は、下記のような無リスク資産の供給量の関数となっている：

$$R = \frac{a}{1+e^{b-2X}} - \frac{a}{1+e^b}$$

ただし、R が収益率、X が供給量 (消費財で計った量)、a と b は、パラメータであり、今期無リスク資産への投資が X であれば、次期には消費財が RX 単位得られる形になっている。したがって、R が最大の時、経済全体の GDP が最大になる設定になっている。無リスク資産への投資量 X は、各経済主体の無リスク資産への投資量の総和であるので、コーディネーションの問題が生じる。

(2) 各経済主体の belief は、rational belief のクラスに属しているものとし、パラメータによって、定常的な合理的期待からの乖離を計測できるものを採用した：が 1 のとき、定常的な合理的期待と一致し、1.754 のとき、最大の乖離。

(3) 同一のパラメータ設定において、複数の均衡が存在する。OLG モデルの特性として、定常的な合理的期待の場合でも、無リスク資産への投資が最適水準になることはない。また、無リスク資産への過剰投資が平均的に見られる均衡の方が、平均的に過小投資になる均衡よりも多く存在する。原因としては、後者の方が Ponzi scheme に陥りやすい傾向にあることが考えられる。

(4) 一般に、空売り規制が存在しない場合、定常的な合理的期待からの乖離パラメータが大きいほど、株価、株の収益率、無リスク資産の収益率のボラティリティが高くなる。株の平均収益率は、 β が大きいほど高くなるが、無リスク資産の平均収益率に単調性は、必ずしも見られず、リスクとリターンとの間のトレードオフが明確に存在しない。

(5) 無リスク資産に対してのみ空売り規制を導入した場合、株価等の価格、収益率のボラティリティは、 β が大きいほど高くなる。しかし、これらのボラティリティは、空売り規制の水準に対して単調な関係はなく、中間的な水準のとき最大になる。一方、無リスク資産の平均収益率は、空売り規制が緩いほど高くなる。

(6) 社会厚生を計測は、多様な belief が存在する場合、通常のパレート最適性の基準を適用すると、事前の基準になってしまうこと、また客観性に欠けることも重なり、問題がある。そこで、rational belief の環境下で唯一合意の得られる(長期)定常確率を使用した社会厚生関数を基にした事後的な基準で計測した。

(7) 空売り規制が存在しない場合、乖離パラメータ β が大きいほど、厚生水準が下がる。ただし、若い世代と古い世代とに分解した場合、若い世代の厚生水準は、 β が大きいほど、高く、古い世代の厚生水準は、逆に低くなる。

(8) 無リスク資産に対してのみ空売り規制が存在する場合、乖離パラメータ β が大きいほど、厚生水準が低い。また、空売り規制が緩いほど、厚生水準が低い。ただし、若い世代の厚生水準については、乖離パラメータ β が大きいほど高く、空売り規制の水準が中間的なときに最も高くなる。

(9) したがって、無リスク資産に対してのみ空売り規制が存在する場合、厚生水準と GDP との間が 1 対 1 対応になっているわけではないことが分かった。

(10) 若いときに極端なポートフォリオを組み、その結果として投資収益が非常に低くなり、極端に低い消費水準に陥ってしまう状態がある場合、古い世代の厚生水準が非常に低いものになり得る。より厳しい空売り規制が導入されれば、極端なポートフォリオを組むことができなくなるので、このようなケースを排除することが可能である。しかし、マクロの消費水準や GDP には、マイナスの影響を及ぼすこともあることが分かった。

(11) 先述の通り、OLG モデルにおいては、定常的な合理的期待のもとであっても、社会

的に最適な投資水準を均衡点として確保することができない。それに対して、Infinite horizon モデルでは、社会的に最適な投資水準を均衡点として確保することが定常的な合理的期待のもとでは、可能である。そこで、標準的な Infinite horizon モデルに生産活動を誘導形で間接的に組み込んだモデルのシミュレーションモデルを構築した。計算のアルゴリズム中のペナルティ関数の影響について、現在、確認作業を行っている。

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 件)

〔学会発表〕(計 1 件)

中田 啓之、Maurizio Motolese: 'Endogenous Business Cycles and the Social Welfare under Heterogeneous Beliefs', Asian Meeting of the Econometric Society, 2013 年 8 月 4 日、シンガポール

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕
出願状況(計 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 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

6. 研究組織

(1) 研究代表者

中田 啓之 (NAKATA, Hiroyuki)
独立行政法人経済産業研究所・研究グループ・上席研究員(非常勤)
研究者番号: 20645866

(2)研究分担者 ()

研究者番号：

(3)連携研究者 ()

研究者番号：