

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）研究成果報告書

平成 25 年 5 月 21 日現在

機関番号：11301

研究種目：若手研究（B）

研究期間：2011～2012

課題番号：23730183

研究課題名（和文） 企業ボラティリティと景気変動

研究課題名（英文） Firm-level volatility and business cycles

研究代表者

及川 浩希（OIKAWA KOKI）

東北大学・大学院経済学研究科・准教授

研究者番号：90468728

研究成果の概要（和文）：本研究は、企業ボラティリティの景気変動に伴う振る舞いを、実証的・理論的に分析しています。日本の企業ボラティリティは、アメリカとは対照的に、逆相関を示しています。この実証分析に基づいて、日米の逆転現象を統合的に説明する理論を構築し、倒産の固定費用と限界費用の相対的な大きさによって、企業ボラティリティと景気変動の相関関係が逆転することを示しました。また、望ましい倒産費用構造に関する政策分析も行っています。

研究成果の概要（英文）：This study examines the behaviors of firm-level volatility over business cycles, measured by real sales growth. Japanese firm-level data show that their volatility is countercyclical, whereas it is procyclical among the United States firms. We formulate a theoretical model that accounts for the opposite cyclical behaviors. The key driving factor behind the relationship is the relative magnitude of the fixed and marginal costs of bankruptcy. This study also examines the welfare and policy implication about the optimal bankruptcy cost structure.

交付決定額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
交付決定額	1,300,000	390,000	1,690,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：経済学・理論経済学

キーワード：企業ボラティリティ、景気変動

## 1. 研究開始当初の背景

企業ボラティリティと景気の相関関係について最初に報告されたのは、Campbell et al. (2001, *Journal of Finance*)の中の一節です。そこでは、アメリカにおける上場企業の株価データを用いて、企業ボラティリティが不況期に増加すること、すなわち counter-cyclical となることが示されています。最近では、Bakaert et al. (2010, NBER Working paper)が、このアメリカでの結果を再確認していますが、それと同時に、必ずしも同様の結果が全ての国で成り立つわけ

はないことも示しています。たとえば、日本ではむしろ上記の相関関係は逆であり、不況期に減少する傾向 (pro-cyclical) が観察されます。日本については、Hamao et al. (2007, *Journal of Money, Credit, Banking*)でも分析されており、特にバブル崩壊後の期間において頑健な結果が報告されています。この日米の興味深い差については、いくつかの議論がなされていますが、明確な説明はまだなされていません。

一方、先行研究の数は相対的に少なくはあるものの、実物面での企業ボラティリティに

関する研究も、アメリカでは行われてきています。具体的には、実質売上高成長率を用いた Comin and Mulani (2006, Review of Economic Statistics)の研究で、アメリカにおける企業ボラティリティは **pro-cyclical** であることが報告されています。すなわち、金融市場のデータと、財市場のデータとで、企業ボラティリティの振る舞いは同質ではないということです。本研究の最初のモチベーションは、この点をより深く探求するため、日本における実物面で測った企業ボラティリティを調査し、国による違い・市場による違いを整理するところにあります。

## 2. 研究の目的

景気の変動に応じて個々の企業の業績変動率(=企業ボラティリティ)がいかなる変化をしているかについて、国や測定方法によって異なる結果が報告されています。しかし、なぜ企業ボラティリティと景気の相関関係が場合によって逆転するのか、理論的な説明は十分にはなされておりません。本研究は、景気変動と企業ボラティリティの相関関係が生み出されるメカニズムを明確にし、なぜこれまで様々な結果が観察されてきたのかを説明すると共に、特に不況期の企業ボラティリティと深く関連する倒産時の費用の望ましい構造を、政策的含意として導出することを目的とします。

## 3. 研究の方法

(1) 実証研究：アメリカの企業データを用いた先行研究は既にあり、Comin and Mulaniによって、企業ボラティリティの **pro-cyclical** が報告されています。したがって、本研究ではまず、日本における企業ボラティリティを、彼らと同じ方法で計測することから始めました。企業データは、日経 NEEDS を用いています。また、景気循環の指標は、やはり Comin and Mulani の方法に則って、四半期の実質 GDP の時系列から、中期的なサイクル (**band-pass filter** で 2-200 期) を抽出し、二つの時系列の相関関係を観察しています。

(2) 理論研究：上記の観察結果を日米間で比較し、それらを整合的に説明できる理論モデルを構築します。その際に重要となるのは、

企業の異質性の導入の仕方と、二国間の構造の違いに関する想定です。本研究では、Lucas (1978, Bell Journal of Economics)の企業家モデルに則って、企業家として活動する経済主体の数と、経営能力の分布が内生的に決まるように想定しました。それにより、マクロ経済全体の生産性ショックに応じて、市場で営業を行う企業のタイプがどのように変化するかを理論的に分析することが出来ます。

また、本研究の大きな特徴として、倒産制度、特に倒産費用の構造を理論に取り入れた点が挙げられます。この点に注目したのは、それが企業の退出問題に影響するということ、Cabarrelo et al. (2008, American Economic Review)等で指摘されているように、日本企業の退出行動はアメリカに比べて効率的ではないという先行研究、そして、倒産法のスタイルの違い(アメリカは **pro-debtor**、日本は **pro-creditor**)が明確にあるためです。制度的な側面の検討から得られた倒産費用関数を制約として、個々の企業家の意思決定を導出し、均衡における企業レベルの売上高の変動を平均化したものを企業ボラティリティとして、実証研究の結果との対応関係を精査しています。

## 4. 研究成果

本プロジェクトを通じて、企業レベルのボラティリティと景気変動の関係と、それに基づいた政策的インプリケーションにつき、一定の所見が得られました。その概要は以下の通りです。

(1) 上記「研究の方法」(1)で述べた計測方法に則って日本の企業データの分析を行ったところ、過去 30 年に亘って、日本の実質売上高成長率で測った企業ボラティリティは、安定して **counter-cyclical** な様相を示すことが見いだされました。特に製造業でその傾向が強いが、非製造業においても同様の傾向を示しています。実質 GDP の中期的サイクルとともにプロットすると、図 1 のようになります。

大変興味深いことに、この関係は、アメリカの企業データを使った先行研究とは好対照をなしており、どのようなメカニズムがこの全く異なる現象を生み出すのか、理論的な研究を要求することとなりました。

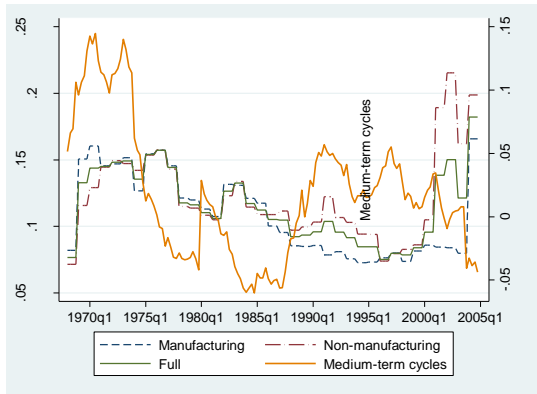


図 1

(2) 上で見出された日本の逆相関・アメリカの順相関を生み出す要因を見出すのが、理論研究の目的になります。本研究では、他にありうる可能性をつぶさに検証するところまでは進められなかったものの、倒産費用の構造、就中、倒産の固定費用と限界費用のバランスが、日米の違いを説明しうることを明らかにしました。このような倒産制度の制約と企業動学を結びつけた議論は他になく、本研究の最も特筆すべき点であると考えます。

Djankov et al. (2008, *Journal of Political Economy*)などの結果から、日米間で倒産制度の効率性には大差ないことが見て取れますが、Helwege and Packer (2003, *Journal of Financial Intermediation*)等で指摘されるように、アメリカは債務者寄り、日本は債権者寄り、と、倒産法制のスタイルは異なります。結果として、日本企業は倒産のリスクを相対的に高く見積もることとなり、それを避けるために雇用を調整することになります。言い換えれば、日本では、雇用の追加的コストである倒産の（雇用に対する）限界費用が高いこととなります。一方で、効率ベースで平均的に見れば、日米間で倒産費用の総額に違いはないのですから、固定費用部分は、逆にアメリカの方が大きいという帰結になります（固定費用＋可変費用という倒産費用の構造は、Warner (1977, *Journal of Finance*)をはじめ、多くの文献で支持されています）。

ではこの固定費用は、いかなる役割を持つのでしょうか。倒産時には固定費用を支払うということは、それは倒産確率を勘案した期待値の意味で、参入時に必要なコストに組み込まれます。すなわちそれは、参入障壁の一部を構成しています。仮にマクロ的な経済情勢が悪化し、個々の企業の倒産確率が上昇したとすれば、この参入障壁が上昇します。その結果、経営能力の高い企業家しか参入できないこととなります。能力が高い経営者は、企業収益の分散を抑えることもしやすいので（cf. Hymer and Pashigian (1962, *Journal of Political Economy*)), 企業ボラティリティは不況期に減少します。しかし一方で、倒産

確率の増大は、倒産の限界費用をも期待値の意味で上昇させます。倒産の限界費用が大きくなれば、雇用を抑制することになりますので、その影響が強ければ強いほど、労働市場における需要が減退していきます。その結果、能力の低い経営者による小規模な起業が増え、不況期に企業ボラティリティが上昇することになります。

すなわち、倒産費用を構成する二つの項目は、景気変動の度に企業ボラティリティに対して逆方向に作用するのです。そのため、倒産の固定費用と限界費用のバランスに応じて、全く逆の景気変動に対する相関関係が生じることになる、というのが、本研究の理論モデルの骨子です。

(3) 以上の理論モデルに基づいて、厚生分析と倒産費用に関する政策インプリケーションも、本研究の成果です。ここでは、倒産費用は不可避だが、政策当局は各費用項目のバランスには、ある程度介入できると想定しています。

(2)までの議論から生じる自然な疑問は、日本とアメリカの倒産法制のうち、優劣はあるのか、という点でしょう。本研究から得られる解答は、どちらも望ましい状態ではない、というものです。経済情勢を反映した倒産確率の変化によって、期待倒産費用の内訳のバランスが崩れると、それはそのまま非効率性となり、総生産量がより減少してしまいます。この非効率性が発生しないのは、倒産費用の内訳が、倒産確率が変化してもバランスを崩さないケース、すなわち、倒産の固定費用と限界費用が等しいケースのみです。したがって、ある程度の倒産費用を所与とすれば、最も望ましい倒産費用構造は、固定費用＝限界費用ということになります。政策的には、倒産費用係数の高い方を引き下げる政策を優先すべき、ということになります。

## 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)

[学会発表] (計 2 件)

① Koki Oikawa, "Cyclical Behavior of Firm-level Volatility: An Explanation for the Contrast between the United States and Japan," Asian Meeting of Econometric Society, Delhi (India), 2012 年 12 月 21 日.

② Koki Oikawa, "Firm-level Volatility and Business Cycles," New York University Alumni Conference, New York (USA), 2011 年 6 月 3 日.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

及川 浩希 (OIKAWA KOKI)

東北大学・大学院経済学研究科・准教授

研究者番号：90468728

(2) 研究分担者

( )

研究者番号：

(3) 連携研究者

( )

研究者番号：