

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 5 月 23 日現在

機関番号：32663

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2012～2014

課題番号：24730252

研究課題名(和文)新しい企業成長の源泉 企業データを用いた実証研究

研究課題名(英文)New sources of firm growth

研究代表者

滝澤 美帆 (TAKIZAWA, Miho)

東洋大学・経済学部・准教授

研究者番号：50509247

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、上場企業の財務データより、無形資産を計測し、無形資産が企業価値に与える影響を観察した。その結果、設備投資行動のモデル化に当たって、無形資産を考慮する必要性が確認された。加えて、無形資産を含んだ設備投資モデルの推定結果から、より強い資金制約に直面している企業ほど、無形資産を含む設備投資が阻害されている可能性が示唆された。

次に、無形資産が先進諸国、特に米国と日本の経済にどのような影響を与えるのかを分析した。ミクロ(企業)レベルの分析において、米国では、無形資産投資が生産性成長の重要な要因であることが示されたが、同様の結果は、日本では観察されなかった。

研究成果の概要(英文)：First, we measured intangible assets and investigate their effect on firms' value. It turns out that firms' accumulation of intangible assets positively influences their value in Japan. Moreover, this paper estimates the investment function which makes Tobin's q an explanatory variable including intangible assets. As a result, the coefficient of Tobin's q is positive and significant. This implies that taking into account of intangible assets is important in modeling capital investment action.

Second, we measured the effect of intangibles on the growth of developed countries, the U.S. and Japan. We could see that intangibles were important sources of productivity growth at the micro level in the U.S. Those results were not obtained in Japan. The cross term between intangibles and tangibles was positive and significant in both the U.S. and Japan. This suggests that if a firm invests more not only in intangibles but also in tangibles, the firm can enjoy a high productivity growth.

研究分野：マクロ経済学 生産性分析 コーポレートファイナンス

キーワード：無形資産 生産性 トービンのQ 投資 IPO ベンチャーキャピタル 資金制約 企業価値

1. 研究開始当初の背景

企業における無形資産の蓄積が、企業パフォーマンスに与える影響は近年経済学的にも注目を集めている。1990年代以降、日本も米国同様、IT化を促進してきたが、2000年代前半に入っても米国との経済成長率の格差が埋まらないという現象に対し、ITを補完するような無形資産の蓄積が重要であることが指摘されている。Corrado, Hulten and Sichel(2009)では、マクロレベルの無形資産投資の推計が行われ、EU諸国をはじめ、先進国の間では、無形資産のマクロ的計測が進んでいる。日本でも、Miyagawa and Kim(2008)が、財務諸表から研究開発投資と広告費を取り出し、企業価値との関係を調べるとともに、観測できない(unobservableな)無形資産の存在についても検証を行っている。

2. 研究の目的

本研究では、おおむね Corrado, Hulten and Sichel(2009)の分類にしたがって、企業レベルのデータを利用して、無形資産投資の推計を行い、これが企業価値の変化にどのような影響を与えるかを検証するとともに、無形資産が企業成長にどのような役割を果たしているかを調べる。

また、新しい企業が市場に参入することで、経済全体の生産性が高まるのが諸外国の実証研究でも指摘されているが、近年、ミクロデータを利用した企業の参入・退出行動が、経済全体の生産性に与える影響についての分析が、日本においても蓄積されている。Nishimura, Nakajima and Kiyota(2005)や Fukao and Kwon(2006)などの研究では、企業間の生産性格差は見られるが、純参入効果(Net entry effect)はそれほど大きくなく、企業内の生産性向上効果が、全体の生産性変動に大きな影響を与えることが示されている。一方で、Kawakami, Miyagawa and Takizawa(2011)における最新の分析結果では、純粋に技術的な効率性に着目すれば、事業所間の生産性格差は、これまで以上に大きく、参入・退出は生産性変動の最も重要な要素であることが示されている。このような分析結果は、技術的に優位性のある新規企業の参入を促し、これを育成していく政策の妥当性をこれまで以上に裏付けるものとなっている。本研究では、企業が成長し、IPO(新規株式公開)を行うまでの、資金提供者であるベンチャーキャピタルの存在に注目をする。どのようなベンチャーキャピタルが、どのタイミングで出資をすることで、企業の株式市場への参入が促進されるのかを統計的に分析する。

3. 研究の方法

企業別無形資産の計測については、企業財務データ(主に『企業財務データバンク』及び『企業活動基本調査』を利用)のマッチン

グ及び整備作業を行い、実証分析に必要なデータを構築する。国際比較(日米比較)のために、S&P社のCAPITAL IQデータも使用する。

IPOに関する分析で用いるデータについては、Japan Venture Researchが提供しているIPOデータベース、及びベンチャーキャピタルの情報を1990年以降整備し、推計可能な体制を整える。

4. 研究成果

無形資産に関する研究では、研究開発投資のみではなく、企業別の無形資産をソフトウェア、広告宣伝、人的資本、組織資本の5つの項目別に、国際的にも比較可能な形で包括的に計測した。その結果、以下のことが明らかとなった。通常の(有形資産のみの)トービンのQは1を超えるが、無形資産を分母に含んだトービンのQは1に限りなく近くなった。特にIT関連産業は無形資産を含んだ場合のトービンのQでも平均して1を超えていた。そのため、IT関連産業はより投資を拡大する余地があると考えられる。

無形資産と資金制約に関する研究では、トービンのQを説明変数とする通常の設備投資関数を有形の資産のみの場合と無形資産を含む場合の二通りで推計した。その結果、有形資産のみの結果と異なり、無形資産を含む場合、トービンのQの係数はプラスで有意な結果が得られた。このことから、設備投資行動のモデル化に当たって、無形資産を考慮する必要性が確認された。加えて、無形資産を含んだ設備投資モデルの推定結果から、より強い資金制約に直面している企業ほど、無形資産を含む設備投資が阻害されている可能性が示唆された。

また、無形資産投資が、日米の経済に与える影響について国際比較分析も行った。マクロ及び産業レベルの分析では、GDPに占める無形資産投資の割合が一人当たりGDPと正の相関を示していることが明らかとなっている。日本とアメリカで、マクロレベルで成長会計分析を行うと、アメリカの成長の要因が無形資産の深化にあるのに対して、日本は労働の質(例えば高学歴化など)にあることがわかった。また、ミクロレベルで日米比較を行うために、S&P社の提供するCapital IQデータをつかって、日米企業の無形資産投資を計測した。その結果、米国では、無形資産投資の総資産に対する比率が大きい企業の労働生産性が高いことがわかった。一方で、日本ではそのような結果がえられなかった。加えて、金融危機前後の企業の生産性の変化を日米で比較したところ、米国では無形資産投資が多い企業グループの方が、少ない企業グループと比べ生産性の低下が小さく済んだことがわかったが、日本ではそのような結果は得られなかった。これらの無形資産に対する効果の違いの原因は、本研究では明らかにできてはいないが一つの可能性として、日本の過度の有形資産への投資、および無形資産

と有形資産の大きさの不均衡（日本は有形資産が無形資産に比してかなり大きい）ことを指摘した。

IPO に関する研究では、IPO のダイナミクスを、IPO 前の期間におけるベンチャーキャピタルの関与に注目しながら実証的に分析した。その結果、IPO のハザードが、シンジケーションに含まれる VC 数が増加する場合に加えて、VC タイプ数が増加する場合において上昇することを確認した。特に後者の結果は、多様な VC 間に案件のスクリーニングや投資後のコーチングといった点に関する補完性が存在していることを示唆している。

以上の研究成果は、国際学会や国内の学会等で報告をし、ディスカッションペーパーとして発表した。

<引用文献>

Corrado, C., C. Hulten, and D. Sichel. (2009), "Intangible Capital and U.S. Economic Growth." *Review of Income and Wealth* Vol.55, pp. 658-660.

Fukao, K. and H. U. Kwon (2006) "Why Did Japan's TFP Growth Slow Down in the Lost Decade? An Empirical Analysis Based on Firm-Level Data of Manufacturing Firms," *Japanese Economic Review*, Vol.57, pp. 195-228.

Kawakami, A., Miyagawa, T. and M. Takizawa (2011), "Revisiting Productivity Differences and Firm Turnover: Evidence from product-based TFP measures in the Japanese manufacturing industries", *RIETI Discussion Paper Series* 11-E-064, pp.1-25.

Miyagawa, T. and Y. Kim (2008), "Measuring Organizational Capital in Japan: An Empirical Assessment Using Firm-Level Data", *Seoul Journal of Economics*, Vol.21, pp. 171-193.

Nishimura, K. G., Nakajima, T. and K. Kiyota (2005) "Does the Natural Selection Mechanism Still Work in Severe Recessions? -- Examination of the Japanese Economy in the 1990s," *Journal of Economic Behavior and Organization*, Vol.58, No.1, pp. 53-78.

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 6件)

Takizawa, M. "Intangible assets and firm-level productivity growth in the U.S. and Japan" *Harvard University USJP Occasional Paper* 14-XX、査読無、2015、

pp.1-43、

<http://programs.wcfia.harvard.edu/us-japan/research> (印刷中)

滝澤美帆、宮川大介、共同投資メンバーの構成パターンとその含意：ベンチャーキャピタルによる投資ラウンド明細を用いた分析、*RIETI Discussion Paper Series* 15-J-009、査読無、2015、pp.1-22、<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/15030013.html>

滝澤美帆、資金制約下にある企業の無形資産投資と企業価値、*RIETI Discussion Paper Series* 13-J-038、査読無、2013、pp.1-22、<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/nts/13j038.html>

宮川努、滝澤美帆、枝村一磨、企業別無形資産の計測と無形資産が企業価値に与える影響の分析、*NISTEP ディスカッションペーパー* 88、査読無、2013、pp.1-42、<http://hdl.handle.net/11035/1191>

Miyakawa, D. and M. Takizawa "Time to IPO: Measuring the Contribution of Heterogeneous Venture Capital Syndications" *RIETI Discussion Paper Series* 13-E-022、査読無、2013、pp.1-38、<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/13030029.html>

Miyakawa, D. and M. Takizawa "Performance of Newly Listed Firms: Evidence from Japanese firm and venture capital data" *RIETI Discussion Paper Series* 13-E-019、査読無、2013、pp.1-37、<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/summary/13030022.html>

〔学会発表〕(計 4件)

Miyakawa, D. and M. Takizawa "Performance of Newly Listed Firms: Evidence from Japanese firm and venture capital data" *日本経済学会秋季大会* (西南学院大学)、2014年10月12日

Miyakawa, D. and M. Takizawa "Performance of Newly Listed Firms: Evidence from Japanese firm and venture capital data" *WEAI 88th Annual Conference*、アメリカ・シアトル、2013年6月30日

Miyakawa, D. and M. Takizawa "Time to IPO: Measuring the Contribution of Heterogeneous Venture Capital Syndications" *Asia Pacific Innovation Conference*、韓国・ソウル、2012年10月14日

Miyakawa, D. and M. Takizawa “Time to IPO: Measuring the Contribution of Heterogeneous Venture Capital Syndications” European Economic Association & Econometric Society、スペイン・マラガ、2012年8月27日

〔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
<http://www2.toyo.ac.jp/~takizawa/>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

滝澤 美帆 (TAKIZAWA, Miho)
東洋大学・経済学部経済学科・准教授
研究者番号：50509247

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：