



RIETI Discussion Paper Series 16-J-034

企業負債を通じた金融政策効果の検証 ～企業レベルデータによる実証分析～

庄司 啓史
衆議院



Research Institute of Economy, Trade & Industry, IAA

独立行政法人経済産業研究所

<http://www.rieti.go.jp/jp/>

企業負債を通じた金融政策効果の検証* ～企業レベルデータによる実証分析～

庄司 啓史（衆議院調査局財務金融調査室）

要 旨

金融政策には通貨発行益や景気刺激効果というベネフィットがある一方で、出口においては保有国債評価損、当座預金に対する利払いあるいは準備預金率の引き上げといったコストが発生する。特に異次元緩和政策によるマネタリーベースの拡大や保有国債の残存年限の長期化はそのコストを上昇させるリスクがある。本稿は上記問題意識の下、トービンqタイプの設備投資関数に資金制約を考慮したモデルを設定した上で、企業レベルのパネルデータおよびマクロレベルを使用するマルチレベル分析により金融政策の効果を検証したものである。本稿の分析結果を要約すると、①金融政策のうち政策金利部分については理論通り企業の設備投資に対して負の効果を持つ、②その一方で純粋な量的緩和部分については効果が限定的である、③ただし、量的緩和が期待インフレ率を上昇させることによる実質金利に作用する場合は、設備投資刺激効果を持ち得る、④多くの負債を抱える企業及び1999年のゼロ金利政策導入以降は、量的緩和は企業の負債を低下させる効果を持つことで設備投資を刺激する効果は限定的となり、企業の異質性や名目金利環境下の違いによって金融政策の波及効果が異なる可能性がある、⑤Summers(2014)が唱えた *Secular Stagnation* 仮説のとおり、自然利子率の代理変数である潜在成長率の低下は企業の設備投資需要を低下させる可能性が示唆された——となる。従って、量的緩和政策はその効果を慎重に判断しつつできる限り抑制的であるべきで、政府による規制緩和などの構造改革によって生産性を向上させることこそが重要になるとの結論が導かれる。

キーワード：金融政策、量的緩和、自然利子率、企業負債、設備投資、パネルデータ、操作変数

JEL classification: C360, D220, E510, E520

RIETI ディスカッション・ペーパーは、専門論文の形式でまとめられた研究成果を公開し、活発な議論を喚起することを目的としています。論文に述べられている見解は執筆者個人の責任で発表するものであり、所属する組織及び（独）経済産業研究所としての見解を示すものではありません。

*本稿は、独立行政法人経済産業研究所におけるプロジェクト「財政再建策のコストとベネフィット」の成果の一部である。本稿の分析に当たっては、経済産業省（METI）の企業活動基本調査および海外事業活動基本調査の調査票情報並びに経済産業研究所（RIETI）提供による企活海事コンバータを利用した。また、本稿の原案に対して、プロジェクトリーダーである深尾光洋教授（慶應義塾大学）、藤田昌久所長、森川正之副所長をはじめ経済産業研究所ディスカッション・ペーパー検討会出席者の方々から多くの有益なコメントを頂いた。ここに記して、感謝の意を表したい。

はじめに

本稿では経済産業省の企業活動基本調査及び海外事業活動基本調査の調査票情報を経済産業研究所作成の企活海事コンバータを使用してマッチングすることにより、海外現地法人企業情報を含む企業レベルのパネルデータを構築した上で、金融政策というマクロレベルの要因がマイクロレベルである企業の設備投資行動に与える影響について、マルチレベルの実証分析をしたものである。実証モデルは、一般的なトービン q タイプの設備投資関数に資金制約を考慮したモデルを設定した。その際、金融政策、企業の負債コスト、銀行のポートフォリオ及び銀行業株価指数で代理される銀行の健全性指標を外生的あるいは操作変数として用いることで、企業の負債を通じた波及経路に着目した分析を行っている。

本研究を行うに至った背景には、金融政策のコストが問題意識としてあった。異次元緩和によるマネタリーベースの拡大には、通貨発行益（シニョリッジ）が発生する一方で、出口においては、保有国債の評価損、当座預金に対する利払いあるいは準備預金率の引き上げといったコストが発生する。日銀の保有国債の残存期間が長期化している以上、国債市場の安定性を横目にソフトランディングさせるためには、日銀は当座預金への付利や準備預金率の引き上げにより市場から資金を回収することになるだろう。日銀が採る異次元緩和政策では、シニョリッジも現状の超低金利下では小さくなく、金融政策の純コストは高くなる可能性が高い。そのコストは日銀納付金の減少、銀行へのコスト転嫁あるいはインフレ税によって国民が負担することになる。一方で国民は、シニョリッジの他に設備投資増による景気回復というベネフィットを享受することになる。本稿の分析では、使用するデータが異次元緩和政策導入前のデータとなり、異次元緩和金融政策のコストそのものを精緻に分析することはできないが、少なくとも金融政策が企業の設備投資という実体経済に対してどの程度の効果を持つのかを一般論として検証することにより、金融政策（特に量的緩和政策）の純コストから見た政策評価を行うための一つの材料を与えることを目的としている。

本稿の分析結果を要約すると、①金融政策のうち政策金利部分については理論通り企業の設備投資に対して負の効果を持つ、②その一方で純粋な量的緩和部分については効果が限定的である、③ただし、量的緩和が期待インフレ率を上昇させることによる実質金利に作用する場合は、設備投資刺激効果を持ち得る、④多くの負債を抱える企業及び 1999 年のゼロ金利政策導入以降は、量的緩和は企業の負債を低下させる効果を持つことで設備投資を刺激する効果は限定的となり、企業の異質性や名目金利環境下の違いによって金融政策の波及効果が異なる可能性がある、⑤Summers(2014)が唱えた **Secular Stagnation** 仮説のとおり、自然利子率の代理変数である潜在成長率の低下は企業の設備投資需要を低下させる可能性が示唆された——となる。従って、量的緩和政策はその効果を慎重に判断しつつできる限り抑制的であるべきで、政府による規制緩和などの構造改革によって生産性を向上させることこそが重要になるとの結論が導かれる。

本稿の構成は以下のとおりである。Ⅰ節では先行研究の整理、Ⅱ節では分析で使用する

データの説明、Ⅲ節では推定モデルの解説、Ⅳ節では推定結果とその解釈を述べ、最後に結論をまとめる。

I 先行研究の整理

本稿の分析モデルは、ミクロ的基礎付け¹がなされた十分統計量であるトービン限界 q を用いた設備投資関数をベースとしているが、浅子・國則(1989)、浅子ほか(2013)が指摘するようにその実証的パフォーマンスは必ずしも高くない²。彼らはその対処法として、①より良い q の追及、②推定式の再検討、③新たな理論の登場、④③に関連したマイクロデータの深耕——といった研究の4つの方向性を挙げているが、本稿はそのうち②に分類される。現実では q 理論で想定される完全市場ではなく、資本市場の不完全性による流動性制約が投資に与える影響があることを仮定した推定式を再検討するものである。ただし、設備投資関数において、 q 以外の変数をアドホックに加えることは理論的基礎を欠く。そこで、Hubbard and Kashyap(1992)、Whited(1992)では、 q 理論の最適化問題に借入制約の概念を導入し一定の根拠を伴った資本市場の不完全性を検証している³。

資金の借り手と貸し手の間の情報の非対称性、情報の不完全性の存在により、資本市場は不完全となる。そのような場合においては、エージェンシー・コストがプレミアムとして貸出金利に上乗せされることになる。これにより、企業の設備投資は資金調達と強い関係性を持つことになる。この資金制約の議論は、キャピタル・クランチの文脈でなされることが多く、Motonishi and Yoshikawa(1999)、Gibson(1995, 1997)、小川(2003)などの実証研究がある。これらの先行研究では、資金の需要側の設備投資関数をベースに銀行の健全性などの資金の供給側の変数を設備投資関数に加えている。一方で、堀江(2001)、Ito and Sasaki(2002)は資金の供給関数を推定することで貸出への影響を実証分析している。以上の先行研究では、資金の需要側（あるいは供給側）に着目したもので供給側（あるいは需要側）はコントロール変数として扱っている。その両者を連立方程式として解くことで、推定バイアスを解消しようとしたものには、浅子ほか(1991)がある。そこではモジリアーニ・ミラー理論（MM 理論）が成立しない不完全な金融市場を想定し、金利となる外部資金コスト r は貸出市場で決定されるメカニズムを想定している。そのほか星(2000)の理論モデルでも、貸出市場の不均衡発生の可能性を盛り込み銀行貸出を通じた金融政策の

¹ 資本の帰属価格である投資 1 単位当たりの企業価値の限界的な増分と資本財価格である限界的な資本ストックの再調達費用の比率である限界 q がフローの投資量を決定する。なお q には限界 q と平均 q があるが、Hayashi(1982)は生産関数および調整費用関数が一次同次、市場が完全競争かつ、企業がプライス・テイカーという条件下では、限界 q と平均 q は一致することを示している。本稿では、金融政策の効果という課題を議論しているため、上場か非上場かを問わず分析を行っている。非上場企業は平均 q の計測に必要な企業価値（株価）が計測できないため、本稿では平均 q については取り扱わないこととした。

² その理由として、一括・断続的投資行動(lumpy and intermittent / infrequent investment)の存在が確認されたことで、非凸型の調整費用関数を前提とした非線形の投資関数を定式化してもなお、①資本財による投資行動の違い、②新規設備投資と設備の売却・除却行動の違い——といった二つの異質性の存在を挙げている。①については、本稿で使用するデータでは対処できないため考慮していない。②については、本稿ではグロスベースではなく、有形固定資産取得額から同除却額を控除したネットベースで分析を行ったため、今後の課題となる。

³ ただし浅子ほか(2013)は、先行研究による資本市場の不完全性を考慮した推定モデルの分析結果をもってしても、 q 理論の直面する問題のごく一部を解消したに過ぎないと指摘している。

波及経路を分析している。両者の大きな違いは、星(2000)モデルでは資本市場の不完全性について Stiglitz and Weiss(1981)の銀行による信用割当が仮定されていることであるが、どちらのモデルにおいてもエージェンシー・コストが資金制約を発生させる可能性が示唆されている。田中(2006)では、これらの浅子ほか(1991)と星(2000)のモデルの考えを融合させたモデルによる実証分析を行い、情報の非対称性の問題がより深刻である規模の比較的小さい企業や、返済能力に対する不安が比較的大きい収益性の低い企業を中心に、銀行貸出が十分に供給されなかった可能性を示唆している。

また、設備投資関数において重要な議論の一つとしては不確実性の存在がある。理論的に不確実性は設備投資の拡大効果、抑制効果のどちらもとり得るが、本稿では資本市場の不完全性を仮定した分析であることから、McDonald and Siegel(1986)、Dixit and Pindyck(1994)が示唆する不確実性が設備投資抑制効果を有するという考え方に立つ。これは、設備投資の不可逆性あるいは、多額の調整コストにかかるオプション価値に着目し、企業は不確実性下においては設備投資を先送りするインセンティブを持つことを示したものである。このような考え方は、Ogawa and Suzuki(2000)、竹田・小巻・矢嶋(2005)、宮尾(2009)などの日本の企業レベルデータを用いた先行研究でも実証されている。

次に金融政策の効果について、塩路(2015)が指摘するように現代の標準的な動学的マクロ経済学の理論ではゼロ金利状態では、純粋なマネタリーベースの増大は効果を持たないとされるものの市場参加者の「期待」に働きかける効果を持つ余地を指摘し、個別銀行の財務諸表を使用したパネルデータにより銀行の超過準備と貸出の間の資産選択行動に関する実証分析を行っている。その結果、マネタリーベースの急増による超過準備から貸出へのスイッチは銀行間の異質性による差異によって、平均的な傾向として見られ、銀行部門全体ではなくその一部を通じて信用創造過程に流れ出している可能性を示唆している。しかし、その水準は大きなものではないとしている。Eggertsson and Woodford(2003)は、ニューケインジアンモデルを用いて流動性の罫の下での純粋な量的緩和政策は効果を持たないが、出口後の民間の将来予測を変えることで現在の経済主体の行動に影響を持つことを示している。実証的に Honda(2014)、本多(2014)、Honda et al.(2013)は量的緩和政策が設備投資や生産に対して拡張的効果を持ったと結論付けている。

最後に Summers(2014)が唱えた **Secular Stagnation** 仮説にも触れておきたい。あくまで仮説段階ではあるが、人口減などによる潜在成長率の低下によりマイナスの自然利子率といった超低金利下においても、長期経済の停滞が成り立つメカニズムを示唆したものである。通常利子率の低下は資本コストの低下を通じて設備投資を活発化させるが、そもそも構造的に潜在成長率が低下している経済においては、相対的に実質政策金利が高くなってしまい、資金需要刺激されず設備投資が伸びない可能性がある。Summers 本人もこの状態が理論的に長期で成り立ち得ることの証明をできていないが、少なくとも米国のデータを見る限りではその可能性もあり得ると主張している。

II 使用データ

本稿の分析では経済産業省の企業活動基本調査（1994年度から2012年度）及び海外事業活動基本調査（1995年度から2012年度）の調査票情報を経済産業研究所作成の企活海事コンバータを利用することでマッチングし、アンバランスド・パネルデータ化した。さらに、企業の産業を10個に分類⁴し、JIPデータベース（Japan Industrial Productivity Database）の設備投資及び産出デフレーターによりそれぞれ対応する変数を実質化している。また、ダミー変数として、産業ダミー、本社所在地都道府県ダミー、海外現地法人所在地地域ダミー⁵を設定した。

分析に使用したデータは大きく、①マクロ変数、②日本企業変数、③海外現地法人変数——の3種類に分類される。日本企業変数及び海外現地法人変数は、野呂、和田（2015）の手法⁶に従い外れ値処理を行った。以下、それぞれの変数について述べる。

1. マクロ変数

マクロ変数は、政策金利、マネタリーベース対政府債務残高比、銀行業平均株価指数、潜在成長率、OECD経済成長率、景気調整済財政収支対潜在GDP比、超過準備率、国内銀行公債保有残高対政府債務残高比、国内銀行与信残高対政府債務残高比の9変数を使用した。

政策金利は、無担保コールO/N物金利の年平均値から産業別産出デフレーター上昇率を控除したものとし、本稿において金利の面から主に着目する変数の一つとなる。もう一つの、マネタリーベース対政府債務残高比は量的な面から主に着目する変数となる。マネタリーベースを政府債務残高で除した変数で、日銀の量的な政策態度の代理変数となる。政府債務残高は資金循環統計の国債・財融債及び地方債の額面ベースの一般政府負債側残高合計とした。なお、1997年9月以前は、額面ベースの計数がないため、68SNAベースの同計数の伸び率から遡及計算⁷した。銀行業平均株価指数は、東証一部銀行業株価指数の年平均値の対数値とし、銀行の健全性の代理変数となる。潜在成長率は日本銀行推計の半期データの年平均値とし、日本の自然利子率の代理変数とする。OECD経済成長率はOECD National Accountデータの四半期成長率（年率換算）の年平均値とし、海外需要の代理変数とする。景気調整済財政収支対潜在GDP比は、OECD Economic Outlookデータを使用し、その年の構造的な新規国債発行量の代理変数とする。残る、超過準備率、国内銀行公債保有残高対政府債務残高比及び国内銀行与信残高対政府債務残高比は、銀行の資産構

⁴ 農林漁業・鉱業・採石業・砂利採取業、建設業、製造業、電気・ガス・熱供給・水道業、運輸業・郵便業、卸売業・小売業、金融業・保険業・複合サービス事業、不動産業・リース業、情報通信サービス業・サービス産業・医療業・福祉業・教育業・飲食店業・宿泊業の10分類。

⁵ 後述するように、海外現地法人変数は各海外現地法人の合計値を使用するため、海外現地法人所在地地域ダミーは1企業で複数のダミー変数で1をとるケースがある。

⁶ 本稿の分析では経済変数を扱うことから、分布の歪み（非対称性）を考慮に入れ平均値から3標準偏差の範囲から外れた値を外れ値とする概念に対応する手法を用いた。具体的には、以下の式で計算される。

$$\text{下限値(上限値)} = \text{第1(3)四分位値} - (+)1.724 \times \text{四分位範囲}$$

⁷ 68SNAでは、93SNAと異なり時価評価額ではないため単純に伸び率での遡及計算を行った。

成の代理変数となり、これらのポートフォリオの変化が企業負債にどのような影響を与えるのかをチェックする変数となる。超過準備率は、日本銀行データの準備預金額から法定準備預金額を控除したものを準備預金対象負債で除したものの年平均値とした。国内銀行公債保有残高対政府債務残高比は、国内銀行保有の政府債務残高のうち国内銀行が保有する比率となる。国内銀行保有政府債務残高は、資金循環統計の国内銀行資産側の国債・財融債及び地方債残高ストックベース合計額から同調整額を控除して額面ベース化したもの、また 1997 年 9 月以前は、68SNA ベースの同変数の伸び率で遡及計算したものとした。一方、国内銀行与信残高対政府債務残高比は、日本銀行の貸出先別貸出金の総貸出（銀行、信託、海外店勘定合計）のデータを使用した。

2. 日本企業変数

日本企業変数は、企業活動基本調査から得られるデータから構成され、有形固定資産投資率、金利、トービン限界 q 、トービン限界 q （利潤に自己相関を仮定しない）、負債比率、負債対有形固定資産比率、内部留保対有形固定資産比率、キャッシュフロー対有形固定資産比率、対外投融資比率、対外比率、売上高伸び率、不確実性指標の 12 変数を使用した。

まず有形固定資産投資率は、本稿の分析にモデルにおいて被説明変数となる。その分母となり本稿の多くの変数で基準化に用いられる有形固定資産⁸は、減価償却費控除後の純ベースの資本ストックを標準的な恒久棚卸法により計算した。その際必要となる償却率は JIP データベースで使用される資産分類別償却率を資産別実質純資本ストック⁹でウェイト付けしたものを使用した。その上で、1994 年の有形固定資産あるいはパネルデータのうち初年度の有形固定資産をベンチマークとし以下のように計算した。

$$K_t = K_{t-1} \times (1 - \delta_t) + I_t$$

[K : 純資本ストック, δ : 償却率, I : 新規設備投資, $t(t \geq 1995)$: 年度]

トービン限界 q は Abel(1986)、宮尾(2009)に従い、実質利子率 r_t と（集約された）資本減耗率 δ_t について静学的期待を仮定する。限界 q は、以下のように表される。

$$q_t = \frac{1 - \tau_t}{(1 - z_t)p_t} \sum_{i=0}^{\infty} \left[\left(\frac{1 - \delta_t}{1 + r_t} \right)^i E_t[\pi_{t+i}] \right]$$

$$\pi_t: \text{資本 1 単位当たり利益率} = \frac{\text{経常利益} + \text{支払利息割引料} + \text{減価償却費}}{\text{資本ストック}_{t-1}}$$

⁸ 本来であれば生産財ではない土地は有形固定資産から除き企業の担保価値変数として扱うべきであるが、企業活動基本調査において有形固定資産が土地とその他有形固定資産が分類されたのが、平成 18 年度実績からと最近であるため、本稿では有形固定資産は土地を含むベースとなっている。その代わり、担保価値の代理変数として内部留保（ストック）変数を推定モデルに加えている。

⁹ 受注ソフトウェアを除く。

$$r_t: \frac{\text{支払利息割引料}_t}{\frac{1}{2} \sum_{i=t-1}^t (\text{流動負債}_i + \text{固定負債}_i)}$$

$$\tau_t: \text{実効税率} = \frac{\text{法人税計}}{\text{税引前当期純利益}}$$

p_t : 資本財価格 (設備投資デフレーター)

δ_t : 資本減耗率

z_t : 投資 1 単位の減価償却控除後の割引現在価値

$$\Rightarrow z_t = \tau_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta_{t+j} \text{DEPR}_t (1 - \text{DEPR}_t)^j$$

$$\text{DEPR}_t = \frac{\text{減価償却費}_t}{\text{固定資産 (簿価)}_{t-1}}, \text{割引因子 } \beta_{t+j} = \frac{1}{(1+r_t)^j}$$

その定義の下で、 z_t は以下のように計算できる。

$$z_t = \frac{\tau_t(1+r_t)\text{DEPR}_t}{r_t + \text{DEPR}_t}$$

さらに、 $\Delta\pi_t$ が AR(1)過程に従うと仮定すると、 $\Delta\pi_t = c_0 + c_1\Delta\pi_{t-1} + e_t$ となり、そのトービン限界 q は、以下のように計算される。

$$q_t = \frac{1 - \tau_t}{(1 - z_t)p_t} \frac{1 + r_t}{r_t + \delta_t} \left[\pi_t + \frac{c_0 \frac{1 + r_t}{r_t + \delta_t} + c_1 \Delta\pi_t}{\frac{1 + r_t}{1 - \delta_t} - c_1} \right]$$

この計算過程において、実効税率 τ_t が必要となるが企業活動基本調査では当該変数が得られないため、本稿では便宜的に法人企業統計の全産業（金融・保険業を除く）・全規模の年度計数における税引前当期純利益、法人税、住民税及び事業税並びに法人税等調整額の計数から計算される実効税率¹⁰を各企業一律に当てはることとした。

トービン限界 q の計算において、利潤が AR(1)過程に従うという強い仮定の影響を見るため、本稿では当該仮定を置くものと置かないもの¹¹ 2 種類の q を計算した。

負債は流動負債及び固定負債の合計とし、負債比率は負債を負債・純資産合計で控除し

¹⁰ 1998 年度及び 2001 年度では計算上の実効税率が 1 を超えるため、t-1 期、t 期、t+1 期の 3 期平均値に調整した。

¹¹ この場合 $\Delta\pi_t$ は $\Delta\pi_{t-1}$ の影響を受けずランダムに動くことになるため、 $c_0 = c_1 = 0$ となる。

たもの、負債対有形固定資産比率は負債を先ほどの純ベースの有形固定資産の前期値で控除したものと定義した。また、金利については統計上の制約からデータが得られないため、便宜的に支払利息割引料を当該負債計数の平残¹²で控除したものと定義した。内部留保は資本剰余金及び利益剰余金の合計、キャッシュフローは当期純利益及び減価償却費の合計とし、それぞれ純有形固定資産の前期値で基準化した。

対外投融资比率は関係会社への株式・出資金及び長期貸付金の合計に占める海外関係会社向け割合とした。対外比率は、売上高、仕入高、特許権、実用新案権、意匠権、著作権の支払い及び受取金額、その他海外支払い及び受取金額の総合計に占める海外向け割合とした。売上高伸び率は売上高の対前年度比伸び率、不確実性指標は先行研究である Ogawa and Suzuki (2000) にならひ直近3年度の売上高伸び率の標準偏差と定義した。

最後にサンプル分割に使用する ROA は経常利益及び支払利息割引料の合計を粗ベースの有形固定資産で控除したものと定義した。

3. 海外現地法人変数

海外現地法人変数は、海外事業活動基本調査から得られるデータから構成され、海外現法有形固定資産投資率、海外現法内部留保（ストック）対有形固定資産比率、海外現法日本向け支払額対有形固定資産比率、海外現法内部留保（フロー）対有形固定資産比率、海外現法経常利益対有形固定資産比率、海外現法税引き後当期純利益対有形固定資産比率、海外現法売上高伸び率、海外現法不確実性指標の8変数を使用した。なお、海外現地法人変数においては、個々の海外現地法人計数の合計値を使用した。

有形固定資産で基準化する6変数は、有形固定資産投資率は設備投資実績額、内部留保（ストック）は年度末内部留保残高、日本向け支払は配当とロイヤルティの合計、内部留保（フロー）は利益処分状況の当期内部留保額、加えて経常利益、税引き後当期損益を前節で計算された日本企業の純ベースの有形固定資産の前期計数で基準化した¹³。

残る2変数は、売上総計データを用いて計算される。売上高伸び率は売上高の対前年度比伸び率、不確実性指標は日本企業変数と同様に直近3年度の売上高伸び率の標準偏差と定義した。以上の変数群は、海外現地法人独自のデフレーターデータが存在しないため、便宜上 JIP データの産業別の設備投資デフレーター及び産出デフレーターで実質化して計算した。

最後にここまで説明してきたデータの要約統計量を表1、主な変数の推移を図1に示す。

III 分析モデル

本稿の分析モデルは先行研究である田中(2006)のモデルをベースにした q タイプの設備投資関数となる。ただし、田中(2006)では資金の供給関数と需要関数を同時推定するモデ

¹² 前期と当期の平均値

¹³ 本稿では、統計上の制約から海外現地法人のストックデータが入手できないため、日本企業の純ストックデータで基準化した。

ルとなっていたが、本稿では被説明変数を設備投資比率とする資金の需要関数モデルに資金調達と設備投資の関係を明確にするため、負債の変化といった借入制約の概念を加えた以下のようなモデルを構築した。

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \beta_1 q_{i,t} + \beta_2 \frac{FI_{i,t-1}}{K_{i,t-2}} + \beta_3 \Delta \frac{Liab_{i,t}}{K_{i,t-1}} + \beta_4 PR_{ind,t} + \beta_5 PQ_t + \beta_{v,6} ExMacro_{v,t} + \beta_7 intrate_{i,t} + \beta_{v,8} Bank_{v,t} + \beta_9 BankP_{ind,t} + \beta_{v,10} JCV_{v,i,t} + \beta_{v,11} FCV_{v,i,t} + \beta_{v,12} Dum_{v,i,t} + \alpha_i + \mu_{i,t}$$

$$\left[\begin{array}{l} I: \text{日本企業設備投資(フロー)}, K: \text{日本企業純資本ストック}, q: \text{トービン限界}q, \\ FI: \text{海外現法設備投資(フロー)}, Liab: \text{日本企業負債}, PR: \text{政策金利}, \\ PQ: \frac{\text{マネタリーベース}}{\text{公的債務}}, ExMacro: \text{外生的マクロ変数}, \\ intrate: \text{企業別金利}, Bank: \text{銀行ポートフォリオ変数ベクトル}, \\ BankP: \text{銀行業株価}, JCV: \text{日本企業変数ベクトル}, FCV: \text{海外現法変数ベクトル}, \\ Dum: \text{ダミー変数ベクトル}, \alpha: \text{固定(or変量)効果}, \mu: \text{誤差項} \\ v: \text{変数ベクトル番号}, i: \text{企業ID}, t: \text{年度}, ind: \text{産業分類} \end{array} \right]$$

$$ExMacro_t: \left(\text{潜在成長率}_t, \text{OECDGDP成長率}_t, \frac{\text{景気調整済財政収支}_t}{\text{潜在GDP}_t} \right)$$

$$Bank_t: \left(\text{超過準備率}_t, \frac{\text{国内銀行公債保有残高}_t}{\text{公的債務残高}_t}, \frac{\text{国内銀行与信残高}_t}{\text{公的債務残高}_t} \right)$$

$$JCV_t: \left(\text{負債比率}_{t-1}, \frac{\text{内部留保(ストック)}_{t-1}}{K_{t-2}}, \frac{\text{キャッシュフロー}_t}{K_{t-1}}, \text{売上高伸び率}_t, \text{対外投融资比率}_t, \text{対外比率}_t, \text{不確実性指標}_t \right)$$

$$FCV_t: \left(\frac{\text{内部留保(ストック)}_{t-2}}{K_{t-3}}, \frac{\text{内部留保(フロー)}_{t-1}}{K_{t-2}}, \frac{\text{日本向支払}_{t-1}}{K_{t-2}}, \frac{\text{経常利益}_{t-1}}{K_{t-2}}, \frac{\text{税引後当期利益}_{t-1}}{K_{t-2}}, \text{売上高伸び率}_{t-1}, \text{不確実性指標}_{t-1} \right)$$

$$Dum: \left(\text{産業ダミー}_{i,t}, \text{本社所在地都道府県ダミー}_{i,t}, \text{海外現法所在地ダミー}_{i,t} \right)$$

加えて、近年のグローバル化の進展から q の計測誤差が海外設備投資からのリターンという情報に起因する影響を考慮するため、海外現法の設備投資比率を説明変数として加えている。また、海外現法の設備投資比率は、国内日本企業の資金の振り替え先とも解釈することも可能である。

しかし、理論的には $q, FI, \Delta Liab$ の 3 変数と設備投資は同時決定であるという内生性問題 ($q, FI, \Delta Liab$ と μ の相関関係) が、実証上の困難性をもたらす。そこで本稿では、 $q, FI, \Delta Liab$ の 3 変数を内生変数とし、 $intrate, Bank, BankP$ 及び JCV のうち負債比率、売上高伸び率といった資金供給側である銀行の情報及びエージェンシー・コスト変数を操作

変数とすることで資金供給側などから受ける影響を抽出する形になっている。なお、パネル操作変数 (IV) 回帰を行うこのパネル IV 回帰は、Stiglitz and Weiss(1981)のモデルが示すような銀行による信用割当の存在をインプリシットに仮定することになる。

その上で、本稿で主に着目する金融政策などのマクロ経済環境を外生変数とすることで、金融政策が需要の資金調達にかかる部分と q では計測誤差に含まれる需要側のマインド等に与える影響を同時に分析するモデルとなっている。

IV 推定結果

前節で説明したモデルの主な推定結果を表 2 から表 5 に示す。全てのモデルにおいて Hausman 検定の結果、固定効果モデルが選択されたため、固定効果モデルの結果についてのみ述べていきたい。表は左から内生変数関数である、海外現法有形固定資産投資比率、負債対有形固定資産比率の変化、トービン q 関数、設備投資固定効果モデル、設備投資変量効果モデルの順番で示している。ベースモデルとなるのは、表 2 左側の海外現法有形固定資産投資比率を含み利潤が AR(1)に従うとの過程を置いた q を使用したモデルとなる。ベースモデルでは、Anderson or Kleiber gen-Paap の過小識別検定、Cragg-Donald or Kleiber gen-Paap の弱識別検定、Stock-Wright の弱相関検定、Sargan の過剰識別検定を全てパスしている。その一方で、頑健性チェックのために用いた表 2 右側の海外現法有形固定資産投資比率を含まないモデル及び利潤が AR(1)に従うとの仮定を置かないトービン q を使用したモデルは、過剰識別検定をパスできていないため、その推定結果にバイアスが含まれる可能性が残されているが、内生変数として扱った海外現法設備投資及び負債対有形固定資産比率の変化は、全てのモデルにおいてともに正で統計的に有意となっており、海外設備投資との間の補完的效果、資金調達による負債の変化が設備投資に正の効果を持つ可能性が頑健に示される結果となっている。その一方で、同じく内生変数として扱った 2 パターンの q はともに頑健な結果は得られなかった。この結果は、①浅子ほか (2013) が指摘するように、本稿が使用するデータでは資本財別の q が計測できないなど、 q 自体の計測誤差の存在が強く影響している可能性が高いことと、②後述する自然利子率などのマクロ的な要因が個別企業の設備投資にも影響を与えている可能性もある。

上述したように負債構造の変化が設備投資に正の影響を与える可能性が示唆されたが、銀行の健全性及び貸出水準をコントロールした上で、負債の変化に金融政策がどのような影響を与えるのかを見ていく。政策金利部分については、政策金利の引き上げは企業の負債を増やす効果が見られる。政策金利を引き上げるような経済状況では企業は負債を増やすが、金利のパラメータが負となっていることから分かるように、同時に企業に適用される金利も上昇するため負債を増やす効果は相殺される。さらに、設備投資関数における政策金利のパラメータも負となっていることから、企業マインド等の負債の変化以外の効果によって、設備投資に対し負の効果を持ち、トータルでは負の影響を与える結果となった。仮に企業に適用される金利が政策金利とパラレルに動くと仮定すれば、政策金利の 1%

ポイント引き上げは、設備投資比率を 0.32%ポイント引き下げる効果を持つ計算となる。

量的部分については、頑健に海外現法の設定投資を増やす効果を通じて設備投資に対する正の効果が認められるものの、負債の変化及び企業マインド等の負債の変化以外の効果両方に対し、有意水準 5%レベルでは効果を持たないとの結果となった。加えて、超過準備は設備投資に対して頑健な結果は得られなかった。本稿では企業レベルデータを使用しているため、単純な比較には困難が伴うが、この結果は、銀行レベルのパネルデータを用いた分析である塩路(2015)の銀行業全体で見たときの超過準備の貸出への平均的な正の効果を持つとは異なる結果と言える。これは、本稿の金利は期待インフレ率控除した実質金利の概念で議論しているため、マネタリーベースの拡大が期待インフレ率に与える影響部分の差と推察される。塩路(2015)でも指摘されるように、超過準備の貸出への効果は大きなものではないという結果から、マネタリーベースの拡大が期待インフレ率に与える影響もまた大きなものではない可能性が指摘できる。このことは、量的な部分が期待インフレ率にどの程度の影響を与えることができるかが重要となることが示唆している。また関連して、銀行の公的債務保有が企業の負債構造に正の影響を持つ結果となっている。これは、国債が市場に供給されることによる債券の流動性効果によるものと考えられるが、量的緩和政策による中央銀行の市場からの国債の吸収は、この流動性効果を低下させる可能性がある。この流動性効果による設備投資への正の効果は、公債全体に占める銀行保有公債比率が 1%ポイント増加したとき、設備投資比率を 0.2%ポイント増加させる計算となる。一方先述した海外現法の設定投資に対する正の効果は、マネタリーベースの対公債残高比率 1%ポイント増加したとき、設備投資比率を 0.18%ポイント増加させる計算となり、ほぼ同等か若干上回る水準となっている。したがって、仮にポートフォリオリバランス効果を狙って、国内銀行からの国債買いオペを増やそうとした場合におけるマネタリーベース拡大効果は、流動性効果の剥落によりほぼ相殺され効果が非常に限定的となる可能性が示唆される。

自然利子率については、負債の変化に有意水準 5%レベルで統計的に有意な影響は確認できないが、Summers(2014)の指摘と同様、設備投資に対して正の影響がみられる。そのパラメータは政策金利項と比較しても大きく、この部分の引き上げこそが設備投資を増やすために重要な要素となる可能性が示唆されている¹⁴。

次に、企業の異質性あるいはゼロ金利環境下による金融政策の波及効果の違いを検証するため、負債対有形固定資産比率、ROA が平均値以上のサンプルに限定したモデルとゼロ金利政策が導入された 1999 年以降のサンプルに限定したモデルの結果を表 4 に示す。ここでは、過小識別検定、弱識別検定、過剰識別検定、弱相関検定の全てをパスした、ベースモデルのみ示す。大きな相違点は、①高 ROA 企業では負債の変化が設備投資に対する効果を持たない、②有意水準 5%レベルで先述した流動性効果がみられ

¹⁴ 設備投資が潜在成長率に正の影響を与えるため、推定値に上方バイアスを持つ内生性の問題が発生する。ただし、潜在成長率はその計算過程でスムージング化されていることから、内生性問題によるバイアスは限定的と解釈した。

ない、③高負債企業及び 1999 年以降モデルでは超過準備が負債増加効果を持つ一方でマネタリーベースが負債減少を持つ、④高負債企業では自然利子率の設備投資に対する効果がみられない——の 3 点である。①については、高生産性企業においては間接金融の影響を受けず負債を通じた金融政策の効果が及ばない可能性を示唆している。②については、流動性効果は負債水準の高い企業あるいは 1999 年以降のゼロ金利環境下では及ばない可能性を示唆している。③については、塩路(2015)の結果と同じく超過準備が貸出に対して平均的に正の効果を持つという可能性が示唆される。その一方で、マネタリーベースの構成要因であることから分かるように、主に現金需要と準備預金で構成される超過準備を除いた部分のマネタリーベースは、逆に負債を減らす方向に作用している可能性が示唆されている。したがって、高負債企業やゼロ金利政策導入後は、量的緩和が企業の負債を減らす方向に作用することで、設備投資を刺激する効果を限定的としている可能性がある。④については、高負債企業においては自然利子率が負債の変化に負の効果を持つ結果となっていることから、仮に実質政策金利を一定とした場合において自然利子率が上昇する緩和的的局面を考えると、自然利子率と政策金利との金利差を通じた金融緩和が③の時と同様に負債を減らす方向に作用し、設備投資を刺激する効果を持たない可能性を示唆するものである。

おわりに

本稿では、簡単であるが金融政策が個別企業の設備投資にどのような効果を持つのかを企業レベルのアンバランスド・パネルデータを構築することで実証分析を行った。その結果、政策金利部分については企業の設備投資に対して負の効果を持つ一方で、純粋な量的緩和部分については設備投資に対して企業の負債の変化を通じた効果を持たないことが分かった。加えて、大きな負債を持つ企業やゼロ金利政策導入後の 1999 年以降にサンプルを限定した場合は、超過準備を除いたマネタリーベースの拡大が負債に対して負の効果を持つことで負債の低減に寄与し、設備投資刺激効果を持たない可能性も合わせて分かった。これらの結果は、量的緩和は期待インフレ率に影響を与えることができた場合のみ効果を持つことを意味する。自然利子率の代理変数である潜在成長率については、負債の変化ではなく企業のマインドなどを通じて設備投資に対して強い正の効果を持つ可能性が示唆された。この結果は、Summers(2014)が唱えた **Secular Stagnation** 仮説を裏付ける一つの結果となり得る。自然利子率の低下する経済においては、相対的に実質金利の引き下げを実現しないと、金利面での金融緩和が実現できず、設備投資の側面から長期停滞の一要因となる可能性を示唆したもので非常に興味深い結果と言える。

最初に述べたように、量的緩和政策はその出口において大きなコストが発生する蓋然性が極めて高い。そのコストは最終的に日銀納付金の減少を通じて国民が負担することを鑑みれば、金融政策のコストは得られるベネフィットを考慮した上で、最小限にとどめるべきである。すなわち、現在の異次元緩和では脇に追いやられている効率性を重視すべきで

はないか。加えて、金融政策のベネフィットである設備投資刺激効果は、自然利子率の上昇といった構造的な要因に左右される部分が非常に大きいことから、政府の規制緩和などの生産性向上策こそが金融政策の純コストに大きく寄与する。この部分は、まさに中央銀行にとってはコントロール不能な領域であることから、政府の取り組みが期待される。

最後に本稿に残された課題を述べたい。本稿は、トービン q に基づく設備投資関数をベースにした分析モデルを使用した。が、 q 自体の説明力は全くなかった。これは、データ上の制約が大きく、資本財別の q を計測することができなかったことや、有形固定資産の計数が精緻ではなかった可能性が高い。理論的に完全統計量である q の更なる精緻化を図り、今回得られたような結果が q で説明できるようなモデルの構築が必要となる。また、資本の質が考慮されていない点も今後の重要な課題の一つとなる。本稿のモデルでは、単純に設備投資比率を被説明変数としているため、金融政策が過剰投資に寄与しているのか真の経済成長に資する設備投資に寄与しているのかを判断することができない。例えば、研究開発投資のモデルへの組み込みやトービン q に影響を与え得る設備投資の寄与を抽出するといったことが一案として考えられる。また、企業負債側の観点からは、統計上の制約から負債の構造を分析するには至っていない。市場の監視を受ける債券と銀行によるモニタリングを受ける借入など、マーケット別に特性があるはずではないか。最後に、金融政策の波及経路の主たるプレイヤーである、銀行の情報が十分にコントロールできていない。さらに、銀行の異質性については全く考慮されていないため、企業と銀行間の取引情報などの情報を加えたデータを用いた検証が今後の課題となる。

本稿で得られた結論が金融政策、特に量的緩和金融政策の在り方の検証に一役を担うことができれば幸いである。

【参考文献】

- 浅子和美・國則守生 (1989)「設備投資理論とわが国の実証研究」宇沢弘文編『日本経済：蓄積と成長の軌跡』東京大学出版会 pp.151-182.
- 浅子和美・國則守生・井上徹・村瀬英彰 (1991)「設備投資と資金調達—連立方程式モデルによる推計—」日本開発銀行設備投資研究所 経済経営研究 Vol.11(4).
- 浅子和美・外木好美・中村純一 (2013)「設備投資研究の展開と Multiple q 」Institute of Economic Research Hitotsubashi University Discussion Paper Series A, No.584.
- 小川一夫 (2003)「貸し渋りは存在したのか—企業の設備投資行動と銀行信用—」『大不況の経済分析』日本経済新聞社 pp.91-113.
- 竹田陽介・小巻泰之・矢嶋康次 (2005)『期待形成の異質性とマクロ経済政策：経済主体はどこまで合理的か』東京経済新報社.
- 田中賢治 (2006)「1990年代不況下の設備投資と銀行貸出」日本政策投資銀行設備投資研究所 経済経営研究 Vol.26 No.7.
- 堀江康熙 (2001)「「貸し渋り」の分析」『銀行貸出の経済分析』東京大学出版会 pp.173-210.
- 本多佑三 (2014)「非伝統的金融政策の効果：日本の場合」岩本康志・神取道宏・塩路悦朗・照山博司編『現代経済学の潮流 2014』第1章 (3-38 ページ)、東洋経済新報社.
- 星岳雄 (2000)「金融政策と銀行行動—20年後の研究状況—」『マクロ経済と金融システム』東京大学出版会 pp.23-56.
- 野呂竜夫・和田かず美 (2015)「統計実務におけるレンジチェックのための外れ値検出方法」総務省統計研究所 統計研究彙報 第72号 pp.41-54.
- 宮尾龍蔵 (2009)「日本の設備投資行動：1990年代以降の不確実性の役割」日本銀行金融研究所 金融研究 2009.3.
- Abel, Andrew B. and Oliver Blanchard, “The Present Value of Profits and Cyclical Movements in Investment,” *Econometrica*, 54, 1986, pp. 239-273.
- Bernanke, Ben S., Mark Gertler and Simon Gilchrist (1999), “*The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework*,” *Handbook of Macroeconomics*, in John. B. Taylor and Michael Woodford, eds., *Handbook of Macroeconomics*, volume 1C, pp. 1341-1393.
- Blundell, R. and Bond, S. (1998) “Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models,” *Journal of Econometrics*, 87, pp.115-143.
- Dixit, A. and R. Pindyck (1994), *Investment under uncertainty*, Princeton University Press.
- Eggertsson, Gauti B. and Michael Woodford (2003), “Zero bound on interest rates and optimal monetary policy,” *Brookings Papers on Economic Activity*, 2003(1), 139-233.
- Gibson, Michael S. (1995), “Can Bank Health Affect Investment? Evidence from Japan.,” *The Journal of Business*, Vol.68, No.3(July), pp.281-308.

- Gibson, Michael S. (1997), "More Evidence on the Link between Bank Health and Investment in Japan.," *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol.11, No.3 (Sep.), pp.1-21.
- Hayashi, Fumio (1982), "Tobin's Marginal q and Average q : A Neoclassical Interpretation," *Econometrica*, 50(1), pp. 213-224.
- Honda, Yuzo (2014), "The Effectiveness of Nontraditional Monetary Policy: The Case of Japan," *Japanese Economic Review*, 65(1): 1-23.
- Honda, Yuzo, Yoshihiro Kuroki, and Minoru Tachibana (2013), "An injection of base money at zero interest rates: Empirical evidence from the Japanese experience 2001-2006," *Japanese Journal of Monetary and Financial Economics* 1(1): 1-24.
- Hubbard, R. G. and A. K. Kashyap (1992), "Internal Net Worth and the Investment Process: An Application to U.S. Agriculture," *Journal of Political Economy*, 100, pp. 506-534.
- Ito, Takatoshi and Yuri Sasaki, N. (2002), "Impacts of the Basle Capital Standard on Japanese Banks' Behavior.," *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol.16, No.3 (Sep.), pp.372-397.
- LAWRENCE, H. SUMMERS (2014), "U.S. Economic Prospects: Secular Stagnation, Hysteresis, and the Zero Lower Bound," *Business Economics*, Vol. 49, No.2.
- McDonald, Robert, and Daniel Siegel (1986), "The Value of Waiting to Invest," *Quarterly Journal of Economics*, 101, pp. 707-728.
- Motonishi, Taizo and Hiroshi Yoshikawa (1999) , "Causes of the Long Stagnation of Japan during the 1990s:Financial or Real.," *Journal of the Japanese and International Economies*, Vol.13, No.3 (Sep.), pp.181-200.
- Ogawa, Kazuo, and Kazuyuki Suzuki (2000), "Uncertainty and Investment: Some Evidence from the Panel Data of Japanese Manufacturing Firms," *Japanese Economic Review*, 51, pp. 220-231.
- Stiglitz, Joseph E. and Andrew Weiss (1981) , "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information.," *The American Economic Review*, Vol.71, No.3 (June), pp.393-410.
- Whited. T. M. (1992), "Debt, Liquidity Constraints, and Corporate Investment: Evidence from Panel Data," *Journal of Finance*, 47, pp.1425-1460.

表 1 要約統計量

変数名	観測数	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値
企業数	528719	22941.32	21486	14449.85	1	57517
年度	528719	2003.283	2003	5.48711	1994	2012
政策金利	528719	0.0079524	0.0099022	0.018782	-0.0703331	0.0705569
銀行業平均株価指数(対数値)	528719	5.679314	5.787259	0.5883681	4.584333	6.717047
潜在成長率	528719	0.0089592	0.0061447	0.0053341	0.0035661	0.021081
OECD経済成長率	528719	0.022545	0.0220102	0.0047555	0.0147671	0.0284868
景気調整済財政収支対潜在GDP	528719	-0.0550275	-0.0555066	0.0203808	-0.0914094	-0.0162591
超過準備率	528719	0.9698829	0.2199977	1.15629	0.000535	3.119203
マネタリーベース対政府債務残高	528719	0.1725363	0.1723361	0.0168453	0.1494139	0.2081674
国内銀行公債保有残高対政府債務残高	528719	0.1520537	0.1494287	0.0136908	0.1047842	0.2020876
国内銀行与信残高対政府債務残高	528719	1.061001	0.7764876	0.5426294	0.4739971	2.527441
有形固定資産投資率	368741	0.0661246	0.0364504	5.366672	-2941.731	1068.238
金利	408792	0.031727	0.0188331	0.4271653	-0.0615468	166.2229
トービン限界q	268749	2.438028	1.034281	14.23446	-1149.561	1846.484
トービン限界q(自己相関仮定せず)	343329	2.787755	1.653792	16.5301	-1586.907	5520.862
負債比率	526591	0.5651714	0.5944541	0.3407842	-0.4298284	61.48896
負債対純有形固定資産比率	403818	3.405202	1.505365	38.00634	-10.03371	16063.73
内部留保対純有形固定資産比率	400751	1.23279	0.6624404	6.347975	-971.3348	1890.508
キャッシュフロー対純有形固定資産比率	391305	0.1522282	0.1268477	24.9673	-15537.85	872.978
売上高伸び率	435341	0.0045948	0.0044962	0.1134679	-1.79382	2.750967
対外投資比率	118944	0.4203486	0.2932629	0.4220548	0	1
対外比率	251769	0.0271827	0	0.0653112	-0.0306675	1.041967
不確実性指標	319667	0.0700334	0.0583883	0.0502973	0.000099	1.270749
海外現法有形固定資産投資率	24939	0.0382788	0.0073832	0.562784	-0.2236504	70.19746
海外現法内部留保(ストック)対有形固定資産比率	24197	0.0898184	0.0139054	1.00133	-59.13411	104.7909
海外現法日本向支払額対有形固定資産比率	23313	0.0169268	0.0028528	0.1696585	-0.1197316	22.97646
海外現法内部留保(フロー)対有形固定資産比率	24430	0.0178709	0.0034357	0.1815613	-8.915684	18.04105
海外現法経常利益対有形固定資産比率	25994	0.0395732	0.0094232	0.3707491	-32.6617	28.58002
海外現法税引き後当期純利益対有形固定資産比率	26570	0.0347707	0.0070342	0.2629295	-5.167781	20.05597
海外現法売上高伸び率	22501	0.063854	0.0617855	0.2665789	-2.865562	2.983
海外現法不確実性指標	13711	0.1678446	0.1444599	0.1148799	0.0009626	1.586547

図 1 主な変数の各年度平均値の推移

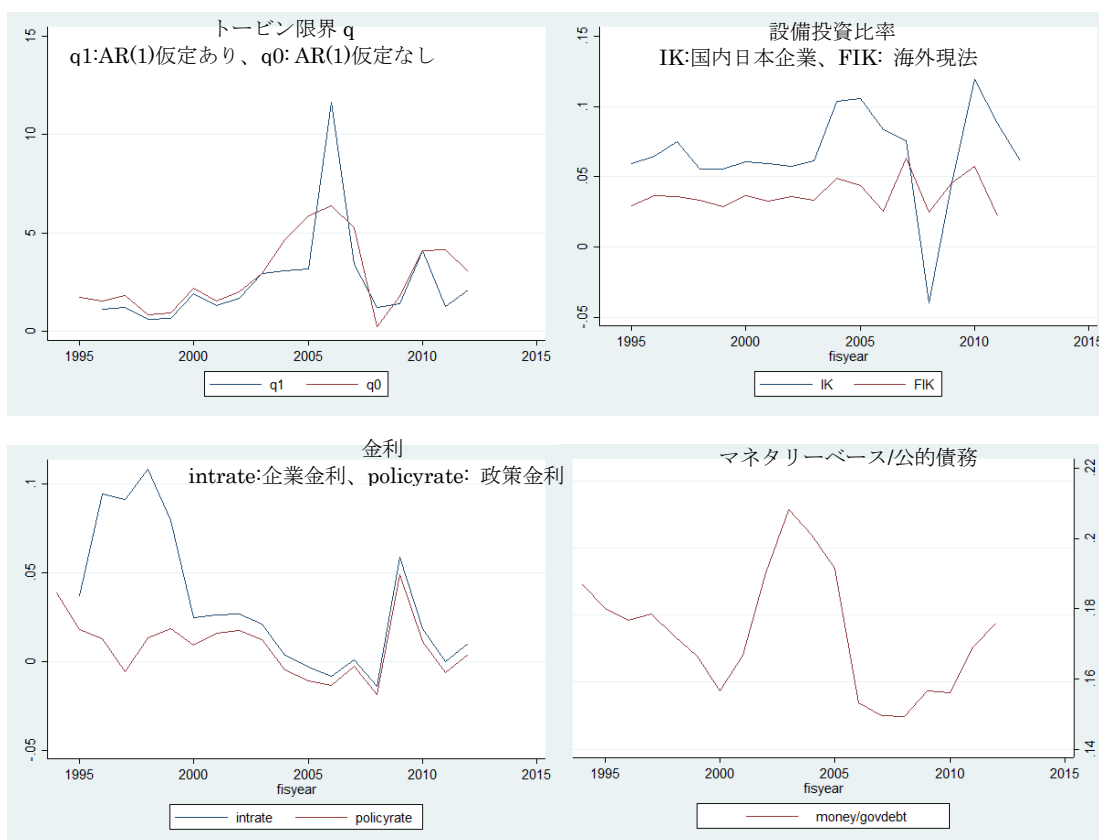


表 1 要約統計量 (つづき)

変数名	観測数	平均値	中央値	標準偏差	最小値	最大値
農林漁業ダミー	528719	0.0005012	0	0.0223822	0	1
鉱業、採石業、砂利採取業ダミー	528719	0.0017325	0	0.0415871	0	1
建設業ダミー	528719	0.0155811	0	0.123848	0	1
製造業ダミー	528719	0.4823715	0	0.4996896	0	1
電気・ガス・熱供給・水道業ダミー	528719	0.0031075	0	0.0556584	0	1
運輸業、郵便業ダミー	528719	0.0037733	0	0.061311	0	1
卸売業、小売業ダミー	528719	0.3511147	0	0.4773192	0	1
金融業、保険業、複合サービス事業ダミー	528719	0.0024134	0	0.0490669	0	1
不動産業、リース業ダミー	528719	0.0100186	0	0.0995902	0	1
情報通信サービス業、サービス産業、医療業、福祉業、教育業、飲食店業、宿泊業ダミー	528719	0.1293863	0	0.3356273	0	1
本社北海道ダミー	528569	0.0295326	0	0.169294	0	1
本社青森県ダミー	528569	0.0069017	0	0.0827891	0	1
本社岩手県ダミー	528569	0.0079668	0	0.0889007	0	1
本社宮城県ダミー	528569	0.0134836	0	0.1153334	0	1
本社秋田県ダミー	528569	0.0063908	0	0.0796869	0	1
本社山形県ダミー	528569	0.0106117	0	0.102465	0	1
本社福島県ダミー	528569	0.0109787	0	0.1042026	0	1
本社茨城県ダミー	528569	0.0136141	0	0.1158827	0	1
本社栃木県ダミー	528569	0.0110203	0	0.1043978	0	1
本社群馬県ダミー	528569	0.0130844	0	0.1136363	0	1
本社埼玉県ダミー	528569	0.0295572	0	0.1693623	0	1
本社千葉県ダミー	528569	0.0185785	0	0.1350309	0	1
本社東京都ダミー	528569	0.2615099	0	0.4394574	0	1
本社神奈川県ダミー	528569	0.0461037	0	0.2097099	0	1
本社新潟県ダミー	528569	0.0194109	0	0.1379643	0	1
本社富山県ダミー	528569	0.0126209	0	0.1116316	0	1
本社石川県ダミー	528569	0.0108746	0	0.1037131	0	1
本社福井県ダミー	528569	0.007299	0	0.0851216	0	1
本社山梨県ダミー	528569	0.0051762	0	0.0717597	0	1
本社長野県ダミー	528569	0.0192406	0	0.1373698	0	1
本社岐阜県ダミー	528569	0.0168436	0	0.1286853	0	1
本社静岡県ダミー	528569	0.0279188	0	0.1647403	0	1
本社愛知県ダミー	528569	0.0664663	0	0.2490956	0	1
本社三重県ダミー	528569	0.0103619	0	0.1012649	0	1
本社滋賀県ダミー	528569	0.0083641	0	0.0910722	0	1
本社京都府ダミー	528569	0.0194052	0	0.1379445	0	1
本社大阪府ダミー	528569	0.10781	0	0.3101405	0	1
本社兵庫県ダミー	528569	0.0338064	0	0.1807306	0	1
本社奈良県ダミー	528569	0.0049133	0	0.0699223	0	1
本社和歌山県ダミー	528569	0.0039995	0	0.0631149	0	1
本社鳥取県ダミー	528569	0.0041735	0	0.064468	0	1
本社島根県ダミー	528569	0.0039995	0	0.0631149	0	1
本社岡山県ダミー	528569	0.0132187	0	0.1142103	0	1
本社広島県ダミー	528569	0.0206141	0	0.1420889	0	1
本社山口県ダミー	528569	0.0086819	0	0.0927716	0	1
本社徳島県ダミー	528569	0.0040846	0	0.0637804	0	1
本社香川県ダミー	528569	0.0086479	0	0.0925911	0	1
本社愛媛県ダミー	528569	0.0086346	0	0.0925208	0	1
本社高知県ダミー	528569	0.0039503	0	0.0627271	0	1
本社福岡県ダミー	528569	0.029805	0	0.1700492	0	1
本社佐賀県ダミー	528569	0.0047108	0	0.0684737	0	1
本社長崎県ダミー	528569	0.0054695	0	0.0737535	0	1
本社熊本県ダミー	528569	0.0079006	0	0.0885335	0	1
本社大分県ダミー	528569	0.0054184	0	0.0734102	0	1
本社宮崎県ダミー	528569	0.0047562	0	0.0688013	0	1
本社鹿児島県ダミー	528569	0.0065441	0	0.0806305	0	1
本社沖縄県ダミー	528569	0.0055452	0	0.0742592	0	1
海外現法北米ダミー	30310	0.3539096	0	0.4781894	0	1
海外現法中南米ダミー	30310	0.0968327	0	0.2957347	0	1
海外現法アジアダミー	30310	0.8525239	1	0.3545857	0	1
海外現法中東ダミー	30310	0.0210822	0	0.1436606	0	1
海外現法欧州ダミー	30310	0.3759155	0	0.4843664	0	1
海外現法オセアニアダミー	30310	0.0948202	0	0.2929713	0	1
海外現法アフリカダミー	30310	0.021544	0	0.1451916	0	1

表2 推定結果 (利潤がAR(1)に従うとの仮定を置いたq)

VARIABLES	ALL Sample & Foreign & Q					All Sample & Q			
	1st_LFtan gibleK_in v	1st_D.liab ilityK	1st Q	Panel IV FE	Panel IV RE	1st_D.liab ilityK	1st Q	Panel IV FE	Panel IV RE
Q				-0.00151** (0.000673)	-0.00186** (0.000758)			3.07e-05 (0.000229)	0.000898*** (0.000200)
海外現法有形固定資産投資率				0.179*** (0.0501)	0.159*** (0.0383)				
△負債				0.0112*** (0.00411)	0.0131*** (0.00488)			0.00530*** (0.000677)	0.00526*** (0.000591)
内部留保	0.00791*** (0.00141)	0.160*** (0.0457)	1.316*** (0.143)	0.0173*** (0.00252)	0.00604*** (0.00128)	-0.807*** (0.0120)	1.313*** (0.0202)	0.0211*** (0.000735)	0.0153*** (0.000426)
負債比率	0.0167 (0.0129)	-2.507*** (0.420)	9.469*** (1.309)			-2.207*** (0.111)	5.467*** (0.186)		
キャッシュフロー	-0.00673 (0.00613)	-0.820*** (0.199)	6.880*** (0.621)	0.0732*** (0.0120)	0.0884*** (0.0136)	-6.949*** (0.0523)	10.22*** (0.0879)	-0.0327*** (0.00599)	-0.0348*** (0.00427)
海外現法当期純利益	-0.290*** (0.0501)	-0.419 (1.627)	2.075 (5.073)						
海外現法内部留保(ストック)	0.0737*** (0.00526)	-0.946*** (0.171)	-2.720*** (0.533)						
海外現法経常利益	0.492*** (0.0383)	-2.376* (1.245)	-0.190 (3.882)						
海外現法内部留保(フロー)	0.307*** (0.0305)	-2.323** (0.991)	0.516 (3.089)						
不確実性	0.126*** (0.0310)	0.472 (1.007)	-4.618 (3.140)	-0.0235 (0.0476)	-0.0239 (0.0368)	-0.521 (0.370)	-0.783 (0.622)	-0.0109 (0.00934)	-0.00711 (0.00804)
海外現法不確実性	0.0118 (0.0126)	0.0608 (0.410)	0.776 (1.279)						
売上高伸び率	-0.0183 (0.0117)	0.0246 (0.379)	2.302* (1.182)			2.007*** (0.138)	1.468*** (0.232)		
海外現法売上高伸び率	0.00394 (0.00508)	-0.0539 (0.165)	1.183** (0.515)						
海外投融資	0.00539 (0.00865)	0.336 (0.281)	-1.266 (0.876)						
日本向支払	-0.179*** (0.0437)	6.093*** (1.421)	5.591 (4.432)						
対外比率	-0.00907 (0.0255)	2.542*** (0.829)	-1.430 (2.584)						
金利	0.138 (0.129)	-22.42*** (4.181)	10.39 (13.04)			-0.0634** (0.0317)	-0.0651 (0.0533)		
銀行業株価	-0.00427 (0.00645)	0.944*** (0.209)	13.14*** (0.653)			0.840*** (0.0848)	8.916*** (0.142)		
銀行公的債務保有	0.681*** (0.194)	18.05*** (6.317)	204.4*** (19.70)			47.56*** (2.586)	171.4*** (4.346)		
銀行貸出	0.0118 (0.0433)	-2.417* (1.406)	-26.15*** (4.384)			-9.984*** (0.490)	-21.10*** (0.824)		
超過準備	-0.0120 (0.00738)	-0.335 (0.240)	-12.40*** (0.748)			-1.149*** (0.0908)	-7.189*** (0.153)		
政策金利	0.0537 (0.147)	29.29*** (4.780)	-43.84*** (14.91)	-0.396*** (0.0729)	-0.439*** (0.0664)	16.54*** (1.130)	-5.803*** (1.899)	-0.472*** (0.0215)	-0.455*** (0.0209)
マネタリーベース	1.021*** (0.380)	2.458 (12.35)	562.3*** (38.52)	0.281* (0.165)	0.264 (0.167)	49.62*** (4.514)	320.2*** (7.586)	0.0957*** (0.0234)	0.0706*** (0.0224)
潜在成長率	7.119 (5.186)	-318.0* (168.5)	-258.9 (525.4)	20.16*** (3.950)	22.25*** (4.031)	653.9*** (45.77)	760.2*** (76.92)	3.501*** (0.253)	3.038*** (0.243)
財政収支	0.854*** (0.159)	-29.41*** (5.166)	-100.3*** (16.11)	0.858*** (0.213)	0.976*** (0.234)	-5.403*** (1.426)	-57.34*** (2.396)	0.126*** (0.0242)	0.112*** (0.0228)
OECD成長率	-4.781*** (1.653)	233.7*** (53.69)	-513.1*** (167.4)	-10.39*** (2.476)	-12.83*** (2.550)	-46.19*** (10.000)	-572.3*** (16.80)	-0.635*** (0.196)	-1.023*** (0.189)
定数項				-0.0193 (0.119)	0.168** (0.0813)			0.152 (0.177)	0.0346*** (0.00842)
Observations	5,111	5,111	5,111	5,501	5,501	202,852	202,852	205,215	205,215
Ind Dummy				YES	YES			YES	YES
Pref Dummy				YES	YES			YES	YES
Foreign Area Dummy				YES	YES				
Number of ID	963	963	963	1,353	1,353	24,985	24,985	27,348	27,348
Ave Gsize				4.066	4.066			7.504	7.504
R-sq within				0.00364	0.0281			0.0563	0.0540
R-sq between				0.00441	0.101			0.000325	0.00641
R-sq overall				0.0159	0.0546			0.0185	0.0408
F_u_i stat				1.399				2.047	
corr ui Xb				-0.728				-0.472	
chi2				2817	486.9			37668	6834
Hausman test					80.03				511.1
Hausman Pvalue					2.22e-05				0
Underid stat				115				1417	
Underid Pvalue				0				0	
Weakid Fstat				7.306				204	
Weakid Pvalue				0.0285				0.00803	
Overid stat				17.44				381.6	
Overid Pvalue				0.180				0	
Weakiv LMSstat				36.35				441.9	
WeakivLMS Pvalue				0.00259				0.00259	

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表3 推定結果 (利潤がAR(1)に従うとの仮定を置かないq)

VARIABLES	All Sample & Foreign & Q0					All Sample & Q0			
	1st_LFtan gibleK_in v	1st_D.liab ilityK	1st_Q0	Panel IV FE	Panel IV RE	1st_D.liab ilityK	1st_Q0	Panel IV FE	Panel IV RE
Q				-0.00122 (0.00969)	0.00211** (0.00107)			0.000120 (0.000404)	0.000779** (0.000364)
海外現法有形固定資産投資率				0.286*** (0.0504)	0.0324 (0.0290)				
△負債				0.0138*** (0.00418)	-0.0112*** (0.00435)			0.00322*** (0.000897)	0.00454*** (0.000903)
内部留保	0.00790*** (0.00133)	0.162*** (0.0438)	0.636*** (0.0675)	0.00805*** (0.00249)	0.00577*** (0.00110)	-0.370*** (0.0118)	0.947*** (0.0175)	0.0169*** (0.000627)	0.0120*** (0.000481)
負債比率	0.0171 (0.0127)	-2.478*** (0.419)	3.798*** (0.645)			-1.983*** (0.127)	2.338*** (0.187)		
キャッシュフロー	-0.00605 (0.00607)	-0.949*** (0.200)	4.469*** (0.308)	0.0578*** (0.0126)	0.0390*** (0.0138)	-1.973*** (0.0426)	11.13*** (0.0630)	-0.0428*** (0.00537)	-0.0389*** (0.00476)
海外現法当期純利益	-0.381*** (0.0447)	1.391 (1.470)	3.901* (2.266)						
海外現法内部留保(ストック)	0.0758*** (0.00522)	-1.016*** (0.172)	-2.697*** (0.265)						
海外現法経常利益	0.518*** (0.0376)	-1.753 (1.238)	-2.164 (1.908)						
海外現法内部留保(フロー)	0.351*** (0.0255)	-5.043*** (0.838)	-0.641 (1.291)						
不確実性	0.128*** (0.0306)	0.456 (1.008)	0.749 (1.553)	-0.0312 (0.0492)	-0.0158 (0.0344)	-0.369 (0.422)	0.436 (0.624)	-0.0124 (0.0110)	-0.00573 (0.00925)
海外現法不確実性	0.00848 (0.0125)	0.112 (0.411)	0.487 (0.634)						
売上高伸び率	-0.0206* (0.0115)	0.224 (0.379)	2.498*** (0.585)			1.076*** (0.157)	0.950*** (0.233)		
海外現法売上高伸び率	0.00348 (0.00501)	-0.0343 (0.165)	0.304 (0.254)						
海外投融資	0.00347 (0.00851)	0.291 (0.280)	-0.913** (0.432)						
日本向支払	-0.167*** (0.0434)	6.106*** (1.427)	12.09*** (2.199)						
対外比率	-0.0153 (0.0250)	2.747*** (0.823)	1.852 (1.268)						
金利	0.130 (0.127)	-22.60*** (4.195)	0.794 (6.465)			-0.0496 (0.0375)	-0.0407 (0.0554)		
銀行業株価	-0.00321 (0.00634)	0.972*** (0.209)	7.428*** (0.322)			0.723*** (0.0968)	5.301*** (0.143)		
銀行公的債務保有	0.687*** (0.193)	16.62*** (6.338)	-42.03*** (9.769)			48.15*** (2.967)	17.65*** (4.385)		
銀行貸出	0.0133 (0.0427)	-2.236 (1.405)	-8.098*** (2.166)			-9.451*** (0.568)	-11.43*** (0.839)		
超過準備	-0.0129* (0.00731)	-0.366 (0.240)	-1.120*** (0.371)			-1.068*** (0.104)	-1.232*** (0.154)		
政策金利	0.0437 (0.146)	27.66*** (4.793)	-53.25*** (7.388)	-0.432*** (0.0810)	-0.351*** (0.0763)	22.50*** (1.291)	-15.89*** (1.908)	-0.462*** (0.0279)	-0.453*** (0.0269)
マネタリーベース	1.071*** (0.376)	2.912 (12.38)	3.763 (19.08)	0.312* (0.172)	-0.330** (0.159)	45.02*** (5.167)	62.27*** (7.636)	0.103*** (0.0297)	0.0718** (0.0282)
潜在成長率	6.759 (5.112)	-368.9** (168.2)	-1,099*** (259.3)	21.53*** (4.060)	10.78*** (3.706)	621.5*** (52.93)	785.1*** (78.22)	3.364*** (0.307)	2.808*** (0.297)
財政収支	0.850*** (0.157)	-31.87*** (5.161)	-159.2*** (7.955)	0.780*** (0.202)	0.106 (0.184)	-5.103*** (1.645)	-62.09*** (2.431)	0.0937*** (0.0267)	0.117*** (0.0258)
OECD成長率	-4.808*** (1.633)	250.4*** (53.73)	370.1*** (82.82)	-11.50*** (2.543)	-5.044** (2.344)	-12.48 (11.54)	-378.1*** (17.05)	-0.547** (0.242)	-1.055*** (0.238)
定数項				-0.0515 (0.125)	0.122* (0.0712)			0.0634 (0.171)	0.0384*** (0.00923)
Observations	5,243	5,243	5,243	5,645	5,645	215,970	215,970	219,431	219,431
Ind Dummy				YES	YES			YES	YES
Pref Dummy				YES	YES			YES	YES
Foreign Area Dummy				YES	YES				
Number of ID	994	994	994	1,396	1,396	26,956	26,956	30,417	30,417
Ave Gsize				4.044	4.044			7.214	7.214
R-sq within					0.0367			0.0388	0.0342
R-sq between				0.00165	0.119			0.000112	0.00409
R-sq overall				0.0118	0.0722			0.0102	0.0280
F u i stat					1.177				1.701
corr ui Xb					-0.748				-0.439
chi2				2594	535.2			26389	4167
Hausman test					97.52				523.3
Hausman Pvalue					8.27e-08				0
Underid stat					123.5			866.5	
Underid Pvalue					0			0	
Weakid Fstat					7.859			124.3	
Weakid Pvalue					0.0299			0.00461	
Overid stat					103.9			250.6	
Overid Pvalue					0			0	
Weakiv LMSstat					155.2			261.2	
WeakivLMS Pvalue								0	

Robust standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表4 推定結果 (利潤がAR(1)に従うとの仮定を置いたq・サンプル分割)

VARIABLES	High Liability & Foreign & Q					High ROA & Foreign & Q					After 1999 & Foreign & Q				
	1st_LFtan gibleK_in v	1st_D.liab ilityK	1st Q	Panel IV FE	Panel IV RE	1st_LFtan gibleK_in v	1st_D.liab ilityK	1st Q	Panel IV FE	Panel IV RE	1st_LFtan gibleK_in v	1st_D.liab ilityK	1st Q	Panel IV FE	Panel IV RE
Q				-0.00187*** (0.000716)	-0.00185** (0.000895)				-0.00232*** (0.000782)	-0.00281*** (0.000887)				-0.00136* (0.000801)	-0.00160* (0.000919)
海外現法有形固定資産投資率				0.139*** (0.0492)	0.133*** (0.0387)				0.0568 (0.0507)	0.0824** (0.0401)				0.190*** (0.0494)	0.160*** (0.0400)
△負債				0.00734** (0.00344)	0.00966** (0.00451)				0.00358 (0.00419)	0.00974* (0.00507)				0.0119*** (0.00401)	0.0130** (0.00511)
内部留保	0.00872*** (0.00192)	0.200*** (0.0723)	1.550*** (0.213)	0.0168*** (0.00300)	0.00696*** (0.00151)	0.0101*** (0.00183)	0.296*** (0.0678)	1.162*** (0.210)	0.0175*** (0.00344)	0.00590*** (0.00164)	0.00779*** (0.00146)	0.155*** (0.0478)	1.281*** (0.149)	0.0167*** (0.00261)	0.00591*** (0.00131)
負債比率	0.0160 (0.0226)	-4.649*** (0.853)	16.68*** (2.506)			0.0151 (0.0183)	-3.299*** (0.679)	10.34*** (2.107)			0.0143 (0.0141)	-3.173*** (0.462)	8.943*** (1.441)		
キャッシュフロー	-0.00178 (0.00835)	-0.802** (0.315)	6.885*** (0.925)	0.0668*** (0.0133)	0.0696*** (0.0151)	-0.0149 (0.0106)	-1.966*** (0.393)	10.69*** (1.218)	0.128*** (0.0213)	0.148*** (0.0229)	-0.00779 (0.00629)	-0.779** (0.206)	6.898*** (0.643)	0.0715*** (0.0126)	0.0856*** (0.0150)
海外現法当期純利益	-0.241*** (0.0694)	-1.407 (2.618)	0.194 (7.693)			-0.208*** (0.0633)	1.639 (2.346)	-3.777 (7.278)			-0.259*** (0.0523)	-0.755 (1.717)	1.938 (5.351)		
海外現法内部留保(ストック)	0.0769*** (0.00705)	-1.320*** (0.266)	-3.366*** (0.781)			0.0791*** (0.00622)	-1.144*** (0.231)	-2.866*** (0.715)			0.0768*** (0.00543)	-1.014*** (0.178)	-2.835*** (0.555)		
海外現法経常利益	0.478*** (0.0539)	-1.694 (2.033)	2.025 (5.974)			0.484*** (0.0494)	-1.889 (1.831)	4.969 (5.680)			0.487*** (0.0398)	-2.334* (1.305)	-0.0961 (4.067)		
海外現法内部留保(フロー)	0.314*** (0.0409)	-2.306 (1.543)	-0.568 (4.534)			0.308*** (0.0384)	-4.789*** (1.422)	-3.182 (4.412)			0.298*** (0.0313)	-2.086** (1.028)	0.506 (3.203)		
不確実性	0.116** (0.0515)	1.522 (1.943)	-5.954 (5.708)	0.0213 (0.0695)	0.0145 (0.0526)	0.139*** (0.0465)	1.352 (1.722)	-1.089 (5.343)	0.0751 (0.0705)	-0.00549 (0.0528)	0.126*** (0.0323)	0.527 (1.060)	-4.085 (3.304)	-0.0121 (0.0495)	-0.00645 (0.0381)
海外現法不確実性	0.00442 (0.0201)	0.290 (0.756)	1.747 (2.222)			-0.00825 (0.0188)	-0.0859 (0.696)	0.620 (2.158)			0.00546 (0.0132)	0.212 (0.433)	0.995 (1.350)		
売上高伸び率	-0.00384 (0.0185)	-0.0903 (0.699)	2.281 (2.054)			0.0143 (0.0180)	0.138 (0.665)	1.349 (2.064)			-0.0169 (0.0121)	0.0618 (0.397)	2.767** (1.239)		
海外現法売上高伸び率	0.00770 (0.00793)	-0.0187 (0.299)	1.710* (0.879)			0.00602 (0.00762)	0.174 (0.283)	1.232 (0.877)			0.00333 (0.00531)	-0.0849 (0.174)	1.212** (0.543)		
海外投融資	-0.00913 (0.0151)	0.483 (0.568)	-1.637 (1.670)			-0.00529 (0.0126)	0.442 (0.468)	-1.799 (1.450)			0.00116 (0.00916)	0.379 (0.301)	-1.328 (0.937)		
日本向支払	-0.205*** (0.0618)	8.303*** (2.329)	6.462 (6.843)			-0.306*** (0.0510)	7.363*** (1.889)	1.248 (5.861)			-0.177*** (0.0451)	6.173** (1.478)	5.642 (4.606)		
対外比率	0.0175 (0.0417)	5.174*** (1.572)	-6.495 (4.620)			-0.0427 (0.0405)	3.607** (1.501)	-5.052 (4.657)			0.00122 (0.0270)	2.389*** (0.886)	-2.392 (2.761)		
金利	0.680* (0.372)	-60.89*** (14.04)	20.58 (41.25)			0.107 (0.169)	-32.09*** (6.260)	8.646 (19.42)			0.213 (0.168)	-24.13*** (5.521)	20.21 (17.21)		
銀行業株価	-0.00581 (0.0112)	1.262*** (0.424)	18.62*** (1.245)			-0.00277 (0.00909)	1.333*** (0.337)	15.73*** (1.045)			-0.00613 (0.00764)	0.505** (0.251)	12.09*** (0.781)		
銀行公的債務保有	0.249 (0.339)	-9.044 (12.80)	270.8*** (37.61)			0.475* (0.256)	15.71* (9.504)	224.2*** (29.48)			0.653*** (0.208)	10.08 (6.809)	188.9*** (21.22)		
銀行貸出	0.242** (0.120)	13.91*** (4.510)	-17.98 (13.25)			-0.0172 (0.0621)	-0.266 (2.301)	-32.62*** (7.137)			0.0268 (0.0711)	3.451 (2.332)	-11.17 (7.269)		
超過準備	0.0105 (0.0152)	1.135** (0.572)	-14.96*** (1.680)			-0.0121 (0.0101)	-0.145 (0.375)	-15.58*** (1.162)			-0.00718 (0.0136)	0.903** (0.446)	-9.218*** (1.389)		
政策金利	-0.497 (0.376)	64.42*** (14.19)	-76.25* (41.70)	-0.413*** (0.111)	-0.500*** (0.101)	0.0772 (0.203)	43.90*** (7.517)	-68.23*** (23.32)	-0.458*** (0.120)	-0.531*** (0.106)	0.0139 (0.186)	37.71*** (6.113)	-35.81* (19.05)	-0.397*** (0.0768)	-0.442*** (0.0689)
マネタリーベース	-0.0451 (0.786)	-61.19** (29.64)	653.7*** (87.08)	-0.0366 (0.236)	0.0254 (0.223)	1.079** (0.530)	-6.118 (19.64)	722.6*** (60.93)	0.0865 (0.220)	0.153 (0.212)	0.727 (0.772)	-69.16*** (25.33)	371.4*** (78.94)	0.333* (0.193)	0.296 (0.186)
潜在成長率	-20.08 (13.90)	-1.909*** (524.0)	-2.481 (1.540)	12.00 (8.882)	15.48** (7.629)	10.01 (7.580)	-622.7** (281.0)	-694.9 (871.5)	19.18*** (5.688)	21.77*** (5.630)	1.156 (14.18)	-1.738*** (464.9)	-4.077*** (1.449)	23.33*** (8.440)	24.20*** (7.674)
財政収支	1.019*** (0.288)	-11.93 (10.85)	-138.8*** (31.88)	0.892*** (0.282)	1.003*** (0.305)	0.723*** (0.239)	-32.54*** (8.867)	-127.3*** (27.51)	0.937*** (0.302)	1.056*** (0.317)	0.858*** (0.181)	-19.49*** (5.943)	-77.85*** (18.52)	0.898*** (0.213)	0.979*** (0.235)
OECD成長率	0.521 (4.490)	426.2** (169.3)	-151.3 (497.5)	-6.231 (4.789)	-9.655** (4.197)	-4.989** (2.454)	305.6*** (90.96)	-479.6* (282.2)	-9.086*** (3.515)	-12.14*** (3.449)	-1.894 (5.761)	823.6*** (189.0)	1.090* (589.0)	-11.96*** (4.516)	-13.77*** (0.416)
定数項				0.293** (0.147)	0.178 (0.129)				0.184 (0.132)	0.171* (0.103)				-0.0261 (0.122)	0.171** (0.0845)
Observations	2,561	2,561	2,561	2,866	2,866	2,841	2,841	2,841	3,203	3,203	4,849	4,849	4,849	5,240	5,240
Ind Dummy				YES	YES				YES	YES				YES	YES
Pref Dummy				YES	YES				YES	YES				YES	YES
Foreign Area Dummy				YES	YES				YES	YES				YES	YES
Number of ID	548	548	548	853	853	615	615	615	977	977	936	936	936	1,327	1,327
Ave Gsize				3.360	3.360				3.278	3.278				3.949	3.949
R-sq within				0.0441	0.0449				0.0630	0.0334				0.0284	0.0284
R-sq between				0.0268	0.107				0.0463	0.122				0.00476	0.0921
R-sq overall				0.0265	0.0698				0.0445	0.0682				0.0146	0.0524
F u_i stat				1.618					1.264					1.400	
corr ui_Xb				-0.694					-0.455					-0.732	
chi2				1269	321.6				1931	328.1				2550	452.4
Hausman test					62.12					59.11					71.81
Hausman Pvalue					0.000506					0.000797					0.000162
Underid stat				94.06					88.03					115.8	
Underid Pvalue				0					0					0	
Weakid Fstat				6.029					5.620					7.364	
Weakid Pvalue				0.0490					0.0412					0.0305	
Overid stat				16.64					12.88					20.45	
Overid Pvalue				0.216					0.457					0.0846	
Weakiv LMSstat				33.15					24.46					40.37	
WeakivLMS Pvalue				0.00259					0.00259						

Robust standard errors in parentheses
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1